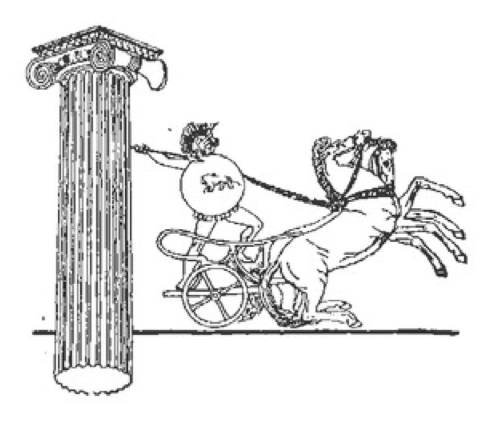
الطرز المعمارية

دكتور محمد حماد

مهندس معمارى وأثرى



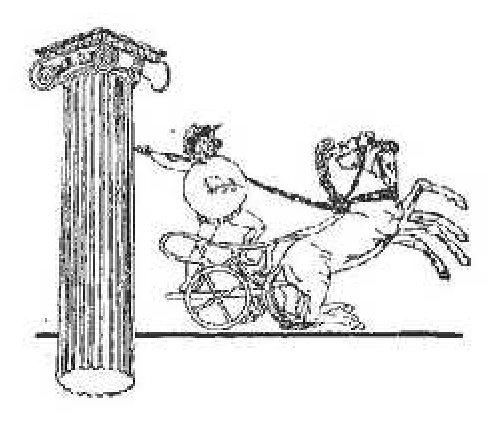
الطبعة الأولى - القاهرة

١٣٧١هـ - ١٩٥٢م

الطرز المعمارية

دكتور محمد حماد

مهندس معماري وأثري



الطبعة الأولى - القاهرة

١٣٧١ هـ - ١٩٥٢ م

بسم الله الرحمن الرحيم

الطرز المعمارية وأصولها ...

● أرى من واجبي قبل دراسة الطراز وتاريخها فى هذه الموسوعة أن أبدأ بتقديم خالص شكرى لكل من ساهم معى فى إظهار هذا المجلد، وكل من شجعنى على طبعه، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور عبدالغنى بك النحاس الذى كان له أكبر الأثر بفضل توجيهاته وآرائه السديدة وحضرة صاحب العزة مدير المطبعة الأميرية محمد يوسف همام بك لما تكرم به علينا من مساعدات فى خدمة العلم والفن ... كما يسرنى أن أكرر شكرى للزملاء الأستاذ كيرلس كامل والأستاذ انيليو فانتوريتو والأستاذ محمد عبد القادر والأستاذ فؤاد صبرى والأستاذ سيدعبد القادر الزايد على مساعدتهم الصادقة لإتمام هذا المجلد وإخراجه وطبعه ...

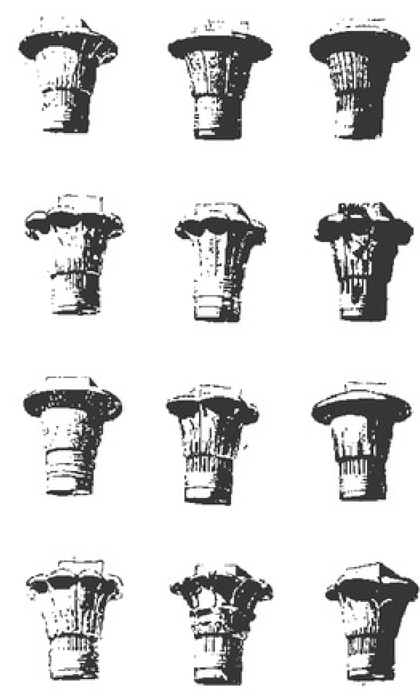
● ولا نريد أن نبدأ هنا كما يبدأ المهندسون عادة بدراسة الطرز الخمسة التى عرفت فى الحضارة الاغريقية والرومانية ... بل يجب أن نرجع إلى الأصول القديمة التى بقيت عليها هذه الطرز المعمارية فى حضارة أجدادنا الفراعنة ... إذ أن اليونان أنفسهم كانوا يفخرون بأن حضارتهم استمدت أصولها من المدنية المصرية التى وصفوها بأنها أقدم المدنيات وأعرقها . لذلك وجب علينا أن نبحث قليلا فى أصول تلك الطرز المصرية القديمة التى كانت بداية للقواعد المعمارية ، والتى استمد منها اليونان والرومان الخطوط الأولى لعمارتهم ...

● وكان المصرى منطقيا فى استعمال الأعمدة إذ أنها كانت تعمل أولا لحمل الأسقف فى الأكواخ التى تبنى من المواد النباتية كما نرى من شكل كلمة « سح » أو « ساح » [hieroglyph] وهو يمثل شكل كوخ أو مسكن وسطه عامود ... كما نرى شكل العامود فى كلمة « جادو » التى تمثل صالة بأعمدة [hieroglyph] ويمثل شكلها قطاع فى الصالة ظهر فيه الحوائط الجانبية والسقف من فوقها كما نرى عامودين يدعمان السقف وظهر من شكلها أنها من دعامة تمثل بدن العامود وفوقها

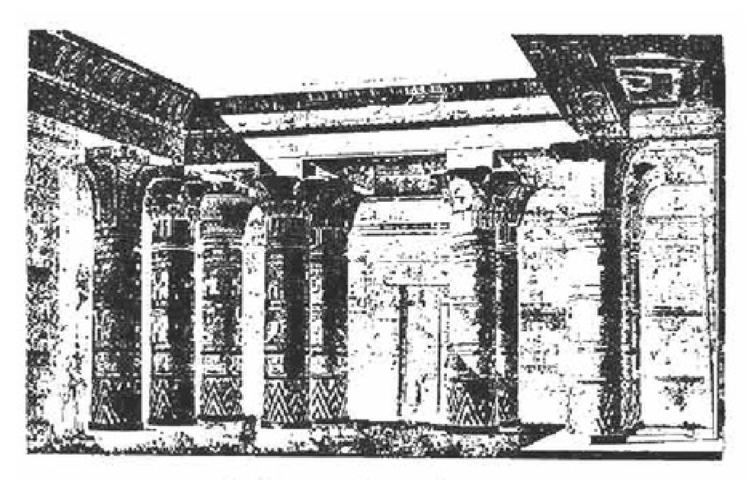
وسادة لتوزيع الحمل ... وكان العامود فى اللغة المصرية القديمة يسمى « عا ... » ويكتب أيضا بشكل رأسى ... ومن شكل المكمل اللفظى فى نهاية الكلمة الذى يمثل فرع شجرة ... نرى أن هذا الشكل هو شكل العامود الخشبى الذى استعمل فى مصر القديمة منذ أقدم العصور قبل استعمال العمارة الحجرية .. وكان لشكل هذه الأعمدة الخشبية تأثير كبير فى الشكل النهائى الذى عرفت به الأعمدة فى صناعة الأحجار ، و نستطيع كذلك أن نترسم الخطوات والتطورات التى مرت بها زخارف الأعمدة من منشأها إلى نهايتها ونعرف الأصول التى نشأت منها ، لأن المصرى كان محافظا فى زخارفه على الأشكال التى عرفها فى بداية نهضته، فعمل الأعمدة البسيطة المربعة القطاع وليس لها قاعدة ولا تاج كما نرى فى معبد أبى الهول بالجيزة (الأسرة الرابعة). ومن آثار الهرم المدرج بسقارة (الأسرة الثالثة) نستطيع ان نرى الحوائط السائدة المحلاه بقنوات والتى عملت نهايتها بشكل نصف عامود ... ويدلنا ذلك على أن هذه هى المحاولة الأولى للمصرى فى صناعة الأعمدة الحجرية فظهرت بهذا الشكل فى أعمال الملك زوسر بسقارة فى أواخر الأسرة الثالثة ، ثم استكملت شكلها النهائى فى عمارة الأسرة الرابعة ... وهذه المساند ذات القنوات أو الأعمدة المضلعة التى نراها فى المعبد الجنائزى للملك زوسر التى ذكرناها بسقارة فيرجع أصل زخرفتها إلى الحزمة النباتية أو البوص أو البردى التى استعملت قبل معرفة العمارة الحجرية ، أما القاعدة والتاج الذى عمل تحت العتب فما هما إلا الحزامان اللذان ربطا حزمة البوص أو البردى ليقوياها من أعلا ومن أسفل ... ولما كان الجزء الأسفل وهو القاعدة أكثر تعرضاً من الجزء الأعلا للصدمات فيجوز أن يكون قد كسى من الخارج بطلاء من الطين عند عمل أرضية المكان . وبذلك اكتسب الشكل الاسطوانى المفرطح الذى نراه حالياً ... ومما يثبت ذلك تلوين هذا الجزء فى الرسوم باللون الاسود وتلوين جسم العامود باللون الاحمر دلاله على إن جسم العامود من الخشب وان السفل مغطى بمادة أخرى غير الخشب وهى الطين ... وكان هذا الشكل هو السبب المباشر لظهور الأعمدة ذات القنوات المحدبه والمقعرة التى ظهرت فى العمارة المصرية ، أى أنه أصل العامود الدورى الذى عرف بعد ذلك فى المعبد الاغريقى ونسب إلى مقاطعة دوريس Doris وهو لايختلف عن العامود المضلع المصرى أو ذى القنوات إلا أنه عمل بدون قاعدة كما أن بدن العامود نفسه حليت أضلاعه كلما اتجهنا إلى أعلا ... إلا أنه وجد هناك بقايا لعامودين فى معبد الكرنك وليس لها قاعدة كما أن أضلاعهما تميل إلى أعلا ...

● وقد بحث هذا الموضوع المهندس والعالم الأثرى الدكتور اسكندر بدوى فى مقال له وذكر التشابه الكبير بين العامود المصرى والاغريق الذى نقل عنه وزاد عليه تاج واسع ، أسفله مستدير ، وحدوده محدبة . ويقرب عرضه ضعف عرض العامود فى أعلا ويحمل مربعاً قليل الارتفاع مشابه للعامود المصرى ... واستعمل الكورنيش الخاص بالطراز المسمى (Entablement) وارتفاعه ربع الارتفاع الاجمالى وله زخارف خاصة لم ترد فى الشكل المصرى اللهم إلا فى الكتل الحجرية الصغيرة (Mutules) المنقولة عن أطراف العروق الخشبية ..

● أما باقى الطرز المصرية كالعامود النخيلى والعامود البردى واللوتس والأعمدة الزهرية المركبة فكلها ترجع إلى أصل نباتى (شكل ١ ، ٢) ويظن بعض العلماء أن هذا ناتج من عادة المصرى فى تزيين أعمدة المبانى بزهور حول العامود من أعلا ، ومن ذلك استنبطوا هذه الزخرفة عند ما تنقلت صناعة الأعمدة إلى الأحجار .. وقد نقل الاغريق والرومان هذه الفكرة فصنعوا تيجان أعمدتهم وزخرفوها بزخارف من أصل زهرى منقول عن الاصول المصرية كما نرى فى العامود الايونى الذى يشابه إلى حد كبير رمز هيروغليفى ذو منحنيات ملتوية ويشابه كذلك زخرفة زهرة الايريس المرسومة على مسند من عهد الملك تحتمس الثالث بمعبد الكرنك ، كما أننا نلاحظ فى بعض رسوم البردى



(شكل ١) تيجان أعمدة مختلفة من معبد اسنا من أصل نباتى



(شكل ٥) رسم للأعمدة المختلفة المتعددة في بهو المعبد الكبير للآثار بجزيرة فيلة

الزخرفة أعناق حافة الزهرة بشكل يشابه العامود الأيوني ... ويرى كذلك بعض الباحثين أن أصل هذا الطراز الأيوني يرجع إلى آسيا كما نرى في خرائب برسوبوليس إيران التي بناها دارا وكسرى ونقله الاغريق الايونيون واستعملوه رمزا لهم في أبنيتهم التي شيدوها في جزائر أيونيا ، وأول ما بنوا منها معبد أرتميس في إفسوس ([illegible]) .. ولو قبلنا هذا الرأي كما جاء فلا يمنع ذلك أن يكون أصل هذا العامود الاسيوي الذي نقله الاغريق في عمارتهم قد نقلوه عن العمارة المصرية مباشرة لاحتكاكهم بالمصريين وقربهم من بلادهم ...

● وكذلك فقد صنع الاغريق والرومان أعمدة أخرى منقول أصول زخارفها عن أصل زهري يتفق مع نباتاتهم التي تعودوا أن يروها وينقلوا عنها زخارفهم كما نرى في الأعمـــدة الكورنثية التي تزين صفحة تاجها أوراق الأكانتاس ، والأعمدة المركبة التي يدخل في تصميم تاجها جزء مركب من زخرفة الطراز الكورنثي ..

● ولقد وضع العالم الأثري السير فلندرز بتري نسباً لبعض الأعمدة أو المرسومات التي تصور الأعمدة المصرية محاولا إيجاد علاقة بين مقياس قطر العامود وارتفاعه أو ارتفاع القاعدة

او التاج ، كما هو الحال في العامود المصري وجعل قاعدة النسب ١٠٠ وحدة دالة على قطر أسفل العامود كما نرى من الجدول التالي ...

الأسرة	[illegible]	[illegible]	النسبة		[illegible]
			[illegible]	[illegible]	
٣	[illegible]	[illegible]	—	—	[illegible]
٣	[illegible]	[illegible]	—	—	[illegible]
٣	[illegible]	[illegible]	—	—	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—
١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—
١٩	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—

ولما كانت النسب تختلف من عامود لآخر فانه كان من الصعب عليه إيجاد أساس لمقياس نسبي (Module) كما في طرز المعمارية الخمسة للعمارة الرومانية واليونانية التي امكن وضع نظام ثابت لمقاييسها النسبية كما نرى في كتاب [illegible] يعقوب باروتسي ... (Jacopo Barozzi)

شكل ٣ [illegible]

شكل ٤ [illegible]

شكل ٥ [illegible]

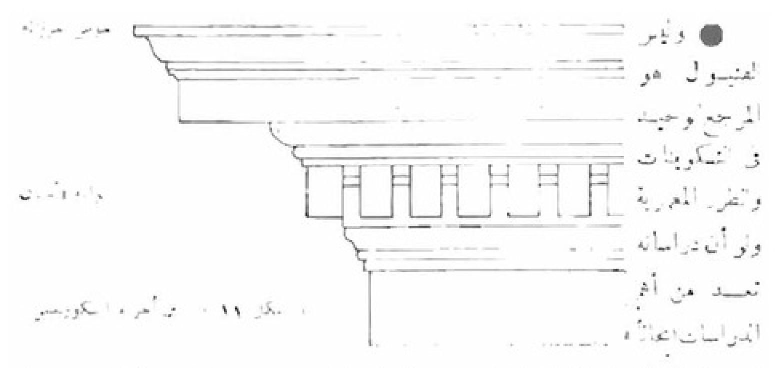
شكل ٦ [illegible]

شكل ٧ [illegible]

شكل ٨ [illegible]

شكل ٩ [illegible]

شكل ١٠ [illegible]



شكل ١١ ... من أجزاء الكورنيش

● ويعتبر فتروفيوس هو المرجع الوحيد في التكوينات والنظم المعمارية وإن دراساته تعد من أهم الدراسات إلا أنه ... مختلفة لبعض العلماء مثل فنيولا ( ) وبلاديو (Palladio) وسرليو ( ) واسكاموتسي ( ) وشكل منهم أبحاث وقواعد يسهل تطبيقها في الرسوم ... وقد جمع لوفيير ( ) وبيير اسكوتي ( ) هذه النظم في كتبهما عن النظم الخمسة

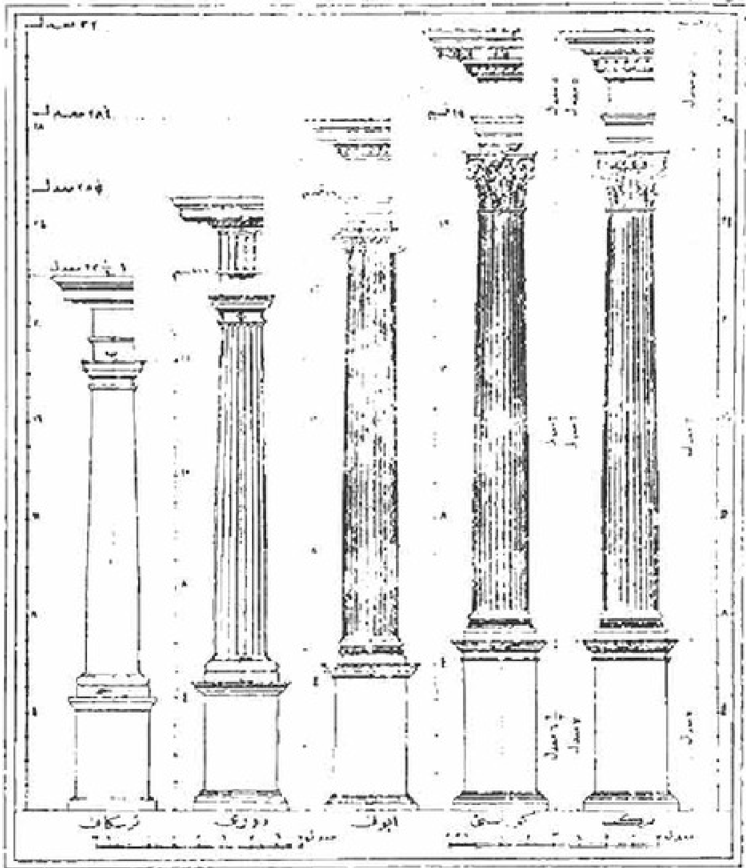
● ونرى في النظم الخمسة الإغريقية والرومانية انسجاماً واتحاداً وتناسقاً بين الكتل والخطوط كما لو كانت قطعة موسيقية متناسقة النغم .. والواقع أن العمارة والزخرفة كالموسيقى فكما نرى في الموسيقى أن الأذن تطرب للانسجام الموسيقي فإننا نرى كذلك أن العين تستريح لرؤية التناسب

● وكما أن الموسيقى قد استمدت نغماتها من الطبيعة فكذلك العمارة قد استمدت مقوماتها من الطبيعة أيضاً إذ نجد أن التصميم المعماري أو الزخرفي للحليات يتكون من خطوط مستقيمة ومنحنية . وهذه الخطوط هي نفس ما تعتمد عليه الطبيعة في التكوين والإنشاء . وقد قسم الباحثون الحليات المعمارية إلى حوالي ثمانية أنواع وهي الخوصة ( ) (شكل ٣) والخيزرانة الرفيعة ( ) (شكل ٤) والخيزرانة العريضة ( ) (شكل ٥) والمنفخ ( ) (شكل ٦) والمستعوم أو البيضاوي ( ) (شكل ٧) والرقبة المعتدلة ( ) (شكل ٨) والرقبة المعكوسة ( ) (شكل ٩) والتقوير ( ) (شكل ١٠)

● وتستعمل هذه الحليات في النظم المختلفة وتتنوع أسماؤها عن استعمالها وقد تتخذ أشكالاً مختلفة ... فإذا استعملت الخوصة العريضة في قاعدة العامود سميت ... وإذا استعملت في تاج العامود من أعلا سميت ... ( ) وإذا استعملت في نهاية الكورنيش سميت خيزرانة ، وإذا استعملت في الكورنيش كخوصة عريضة وقد قسمت إلى مربعات تسمى خوصة ذات زوائد وأسنان ( ) (شكل ١١) وكذلك الخوصة يتغير اسمها حسب وضعها في الزخرفة فقد تكون بشكل الخيط (شكل ١٢) وتسمى الزخرفة الخيزرانة الخيط ( ) وإذا

لوحة رقم ١

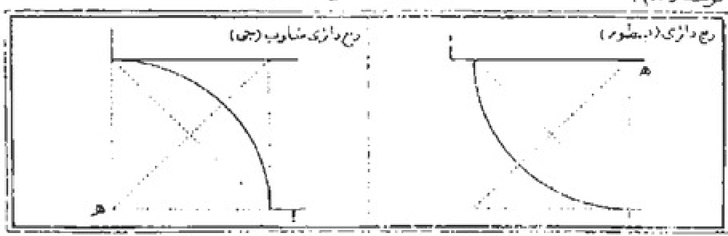
الطرز المعمارية الخمسة



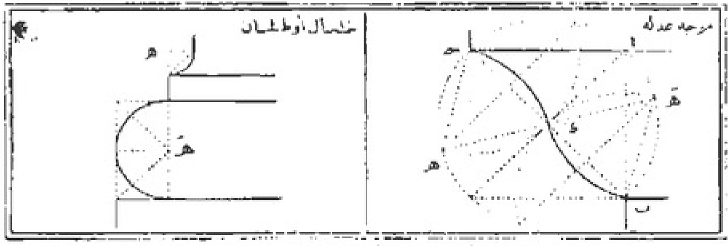
الطراز الكامل يحتوي على [illegible] والبدن والكرسي . والمقاسات المعطية لأعمدتها تختلف حسب طبيعة المادة . ويلاحظ أن النسب [illegible] بالاستيفيولا ليست سوى [illegible] الأعمدة . وفي هذه اللوحة نرى الطرز الخمسة كما جاءت [illegible] الأقسام [illegible] قسما [illegible] (مثلا) . وإن النسب المختلفة لهذه الطرز [illegible] أن الكرسي ارتفاعه [illegible] ارتفاع العامود و[illegible] في العامود الكورنثي والمركب [illegible] ارتفاع الكرسي في [illegible] ويلاحظ أن المعدل ينقسم إلى ١٢ قسما في الطرازين الأولين [illegible] الثلاثة طرز الأخيرة ...

لوحة رقم ٢

رسوم الحليات

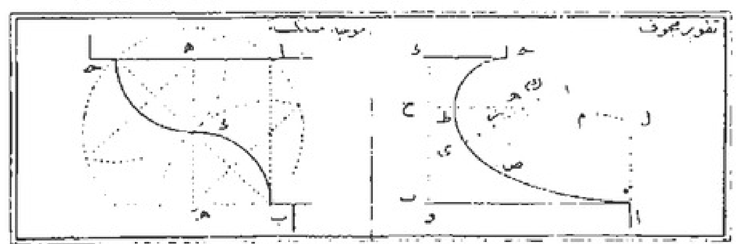


[illegible] وتستخدم الحليات [illegible] بسيطة ومركبة ... [illegible]



هـ

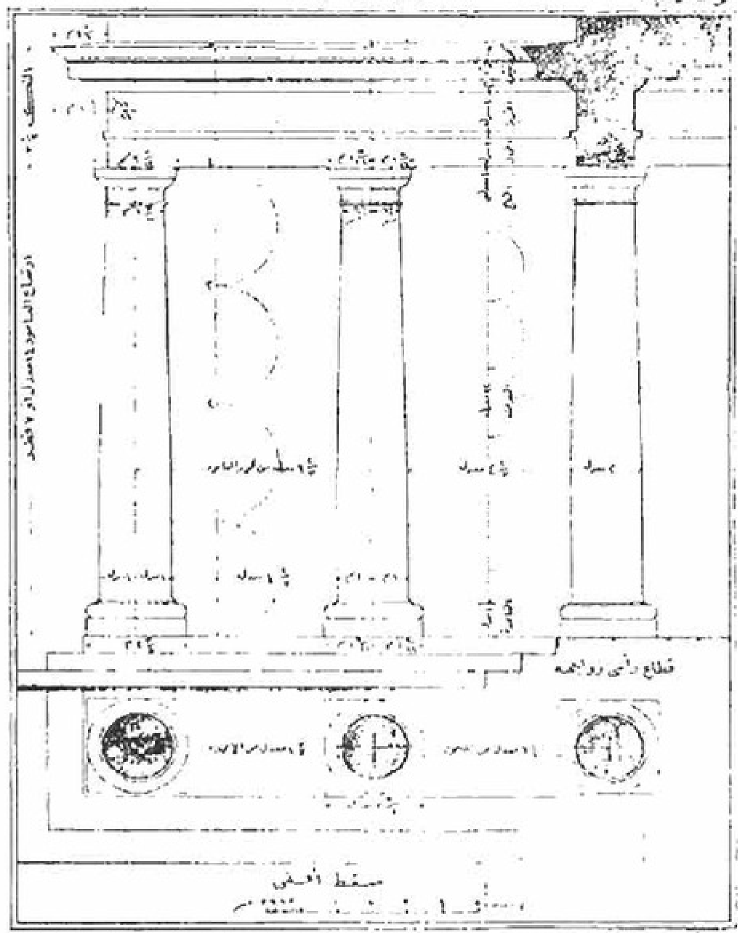
[illegible]



[illegible]

الطراز التوسكاني

لوحة رقم ٣



في أروقة الطراز التوسكاني [illegible] من التصميم [illegible]
[illegible] الوسط [illegible] ارتفاع العامود [illegible] التاج والقاعدة .
ولرسم هذا الطراز يجب تقسيم الارتفاع [illegible]
[illegible] الباقية لأجزاء العامود [illegible] التاج [illegible]
[illegible] قطره [illegible] .

لوحة رقم ٤

رواق على الطراز التوسكانى بعامود بدون كرسى

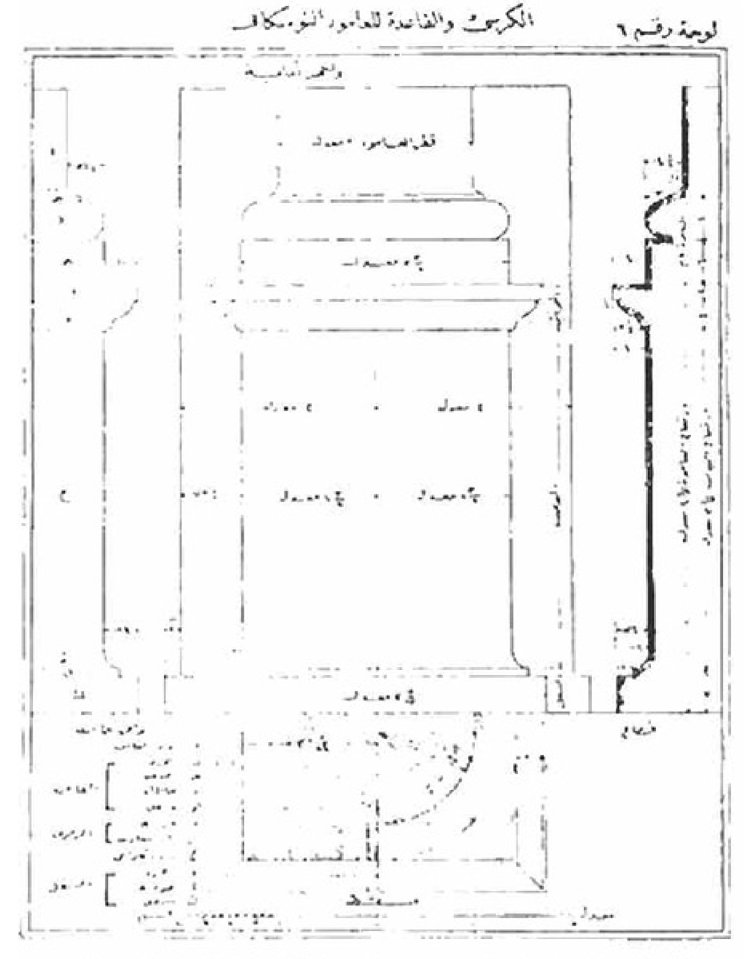
[illegible] ١٩ وحدة
بدون كرسى المشمعة والمنطقة في
الطراز التوسكانى يجب أن نقسم
الارتفاع إلى خمسة أقسام متساوية
يكون أحدها للكرنيش والأربعة الباقية
للعامود بما فيه من التاج .
ويقسم العامود إلى ١٤ قسم وكل
قسم يسمى وحدة . ويحسب فتح البائكة
ويجعل عرضها [illegible] وحدة من محور العامود
إلى محور العامود المجاور تكون
[illegible] وحدة . والبائكة في عرضها
الا [illegible] ٣ وحدة ويكون منها
الصنجة التى تنتهى [illegible]
يعلوه المفتاح بارتفاع [illegible]
وهو وحدة واحدة . ويلاحظ أن
نصف قطر قوس العقد ٣ [illegible] وحدة
وهو [illegible] ارتفاع العقد . كما
يرى من الرسم الذى يوضح جميع
الاجزاء المختلفة .

لوحه رقم ٥

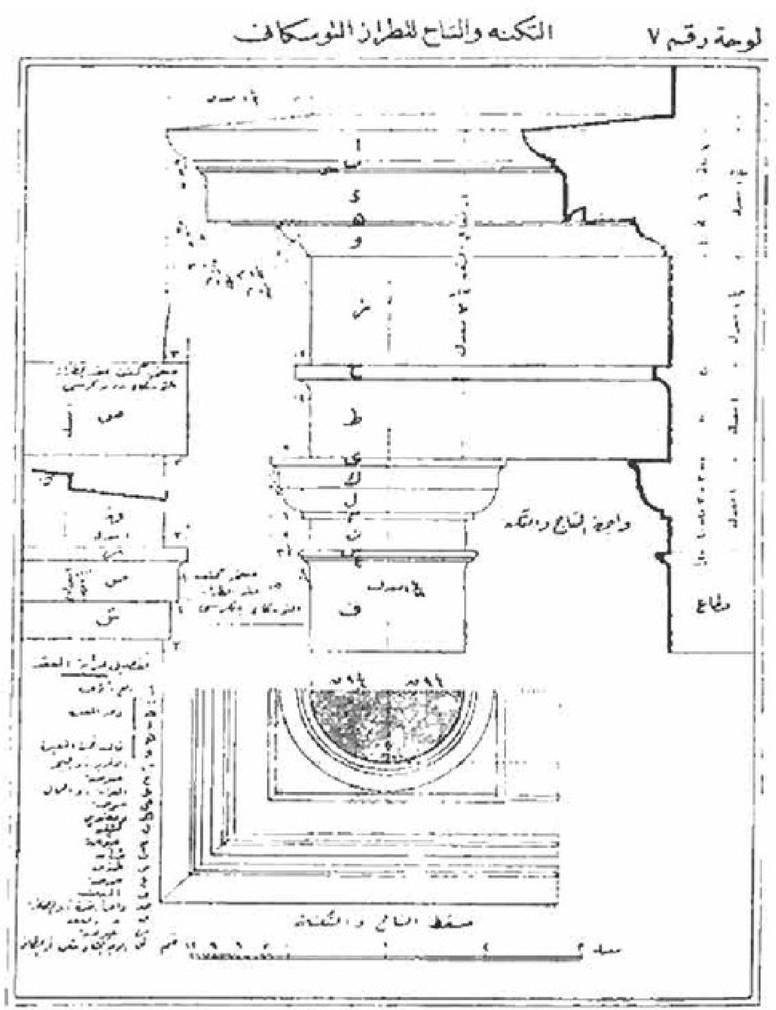
رواق بنظام الطراز التوسكاني بعامود وله كرسي

لوحة رقم ٦

الكرنيش والقاعدة للعامود التوسكانى

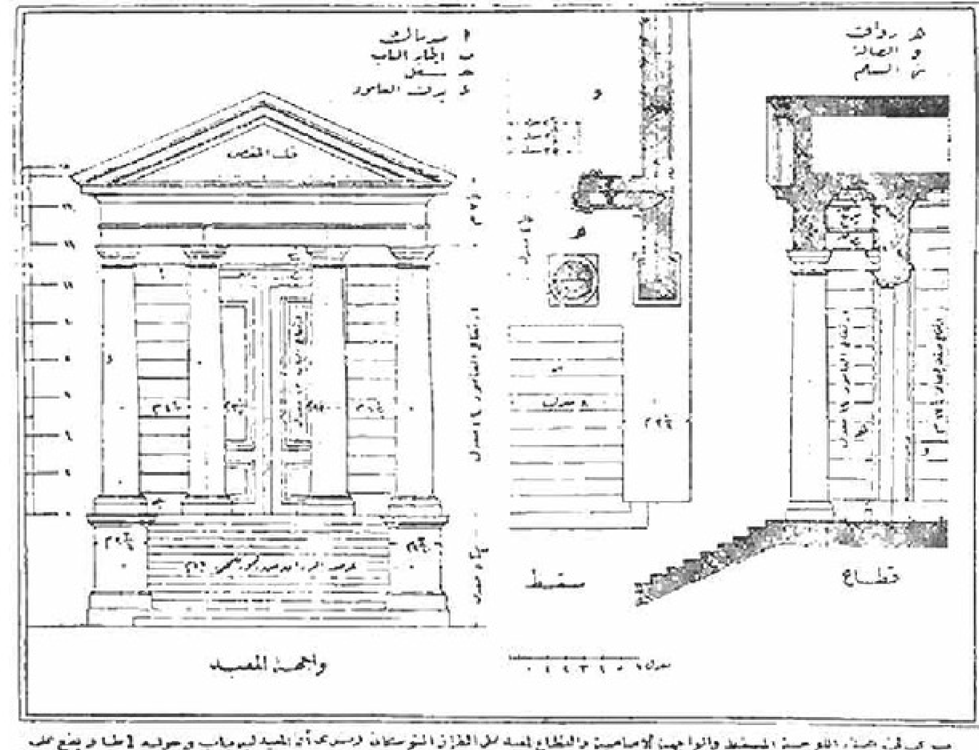


[illegible] العامود التوسكانى [illegible] لا [illegible]
[illegible] معدل [illegible]
[illegible] القاعدة [illegible] معدل [illegible]



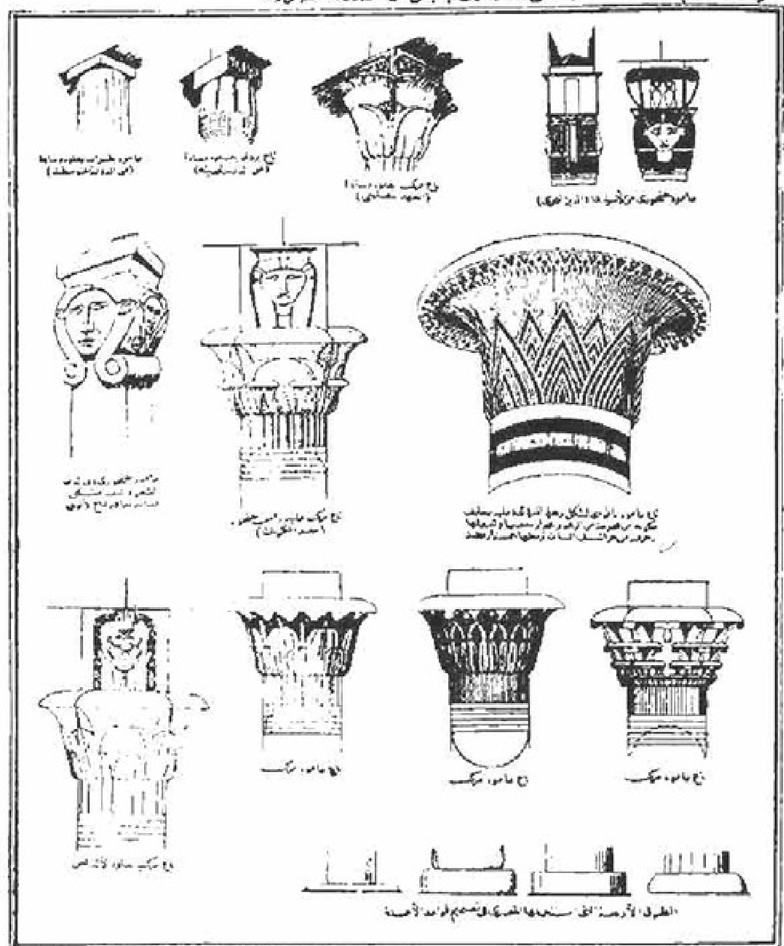
ارتفاع التكنة في الطراز التوسكاني يساوي ربع ارتفاع العامود أي ١ ٣/٤ معدل ونصفها معدل واحد للكرنيش و
٣/٤ معدل للأفريز والباقي للكرنيش ... ويرى في قطاع الكرنيش انحدار المياه وما في أجزاء التكنة ... أما التاج
فارتفاعه ١ معدل للرقبة والطوق والخوصة ما عدا الحلق والعاصبة . ويقسم التاج التوسكاني إلى ثلاثة أجزاء الطوق
وارتفاعه ١/٣ معدل ثم الخوصة وهي ١/٣ معدل . والربع الدائري ١/٣ معدل . والكشة والقونيس ١/٢ معدل ثم
الخوصة مباشرة التاج وارتفاعها ١/٣ معدل كما يرى في الشكل المقابل ...

معبد على الطراز التوسكاني



نرى في هذه اللوحة المسقط والواجهة الأمامية والقطاع لمعبد على الطراز التوسكاني [illegible]

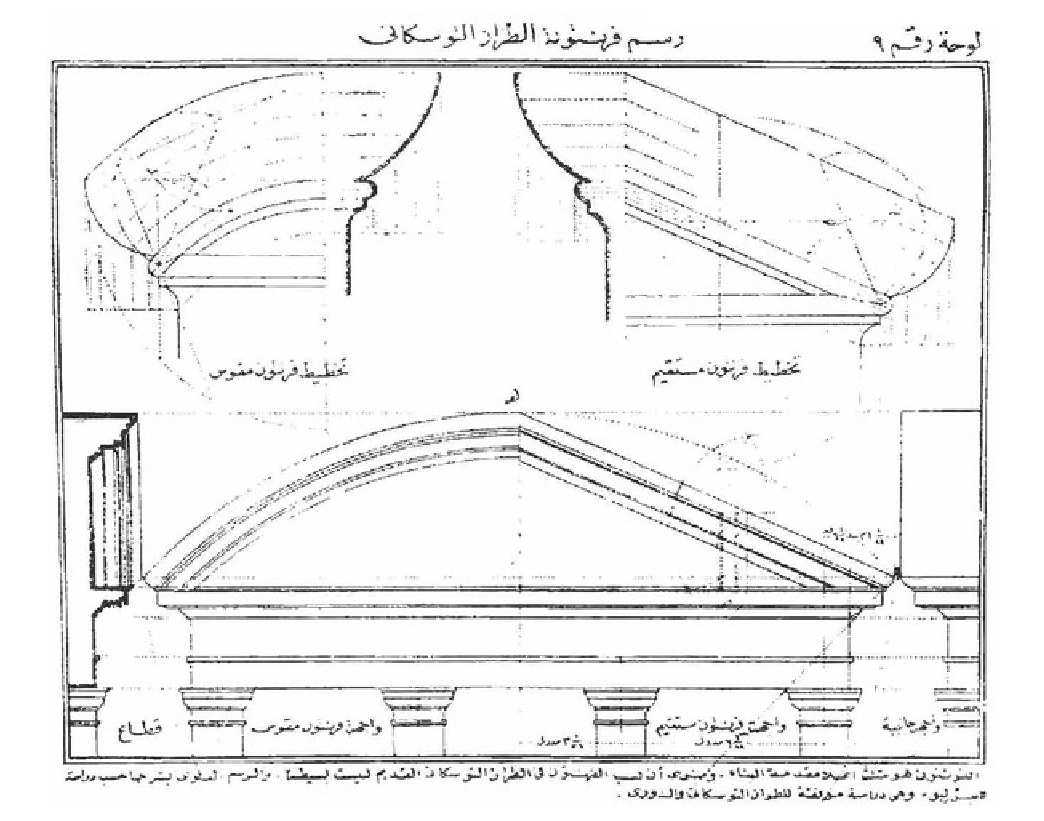
بعض تفاصيل تيجان الأعمدة المصرية



الأشكال المختلفة لتيجان الأعمدة المصرية القديمة وشكل الوسادة التي كانت توضع فوقها ويلاحظ أن الوسادة أكبر من التاج في الأعمدة الأسطوانية والأعمدة ذات الفوانيس والأعمدة المصنوعة بشكل زهرة متفتحة أما الأعمدة التي تمثل زهرة مقفولة فالوسادة التي تعلوها لا تبرز عن سطح التاج ولونها تعادل تخانة بدن العامود ... ونرى في أسفل الصفحة الأشكال المختلفة التي استعملها المصري لتصميم قاعدة العامود في مصر القديمة والتي شرحنا منشأ تكوينها في مقدمة الكتاب وذكرنا أنها أخذت من شكل الحزمة النباتية التي ربطت العامود من أسفل.

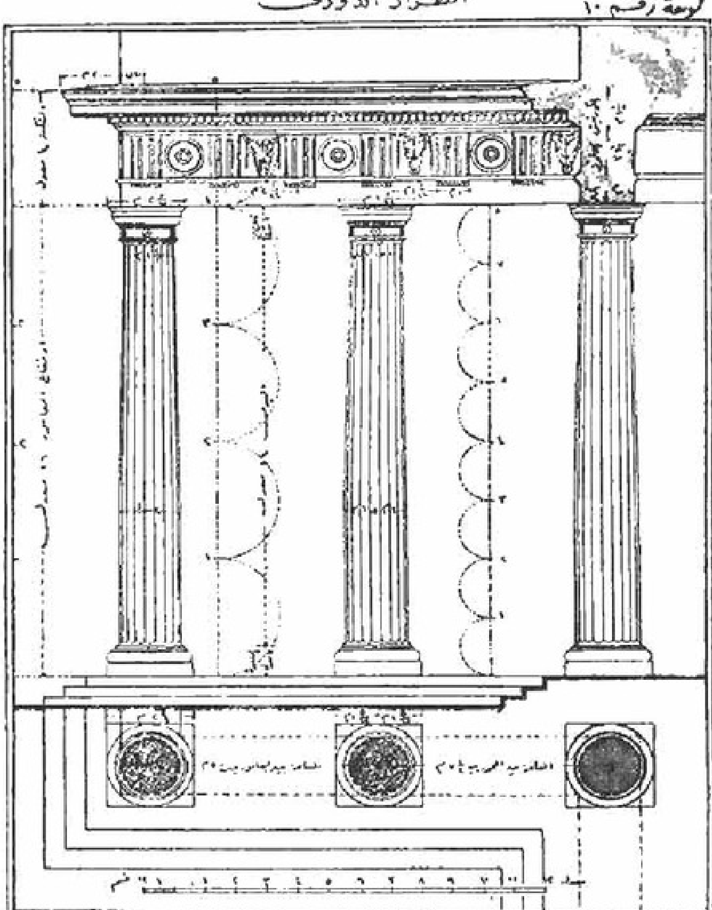
لوحة رقم ٩

رسم فرنتونة الطراز التوسكاني



الفرنتون هو مثلث اعلى مقدمة البناء ، ويلاحظ أن نسب الفرنتون في الطراز التوسكاني القديم ليست بسيطة ، والرسم المدون يشرح صاحب دراسة سرليو ، وهي دراسة موفقة للطراز التوسكاني والدوري .

لوحة رقم ١٠ الطراز الدوري



لرسم الطراز الدوري نقسم الارتفاع الكلي إلى خمسة أقسام الأول للكنكة والأربعة الباقية لأجزاء العامود ، أما طريقة فينيولا في رسم هذا الطراز فهو تقسيمه إلى عشرين جزءاً والجزء معدل ، والمعدل ينقسم إلى ١٢ قسماً كما في الطراز التوسكاني . ويشمل العامود ١٦ معدل كما نلاحظ أن ارتفاع القاعدة معدل واحد وارتفاع التاج معدل واحد والبدن ١٤ معدل والكنكة ٤ معدل منها معدل واحد للعتب و ١½ معدل للافريز و ١½ معدل للكورنيش كما يتضح لنا من الرسم .

لوحة رقم ١١

رواق دوري بأعمدة بدون قواعد

لرسم رواق بالطراز الدوري ذات أعمدة بدون [illegible] ... [illegible] ... العمود ... [illegible] ... [illegible] ... معدل واحد. ... [illegible] ... العامود ... العمود ١٠ م ... العقد ٧ م ... [illegible] ٣ م ... [illegible] ... العامود ... [illegible] ... العامود ... ٣ معدل

ارتفاع العامود ١٦ معدل

ارتفاع العقد ١٤ معدل

٧ معدل

١٦ معدل

واجهة

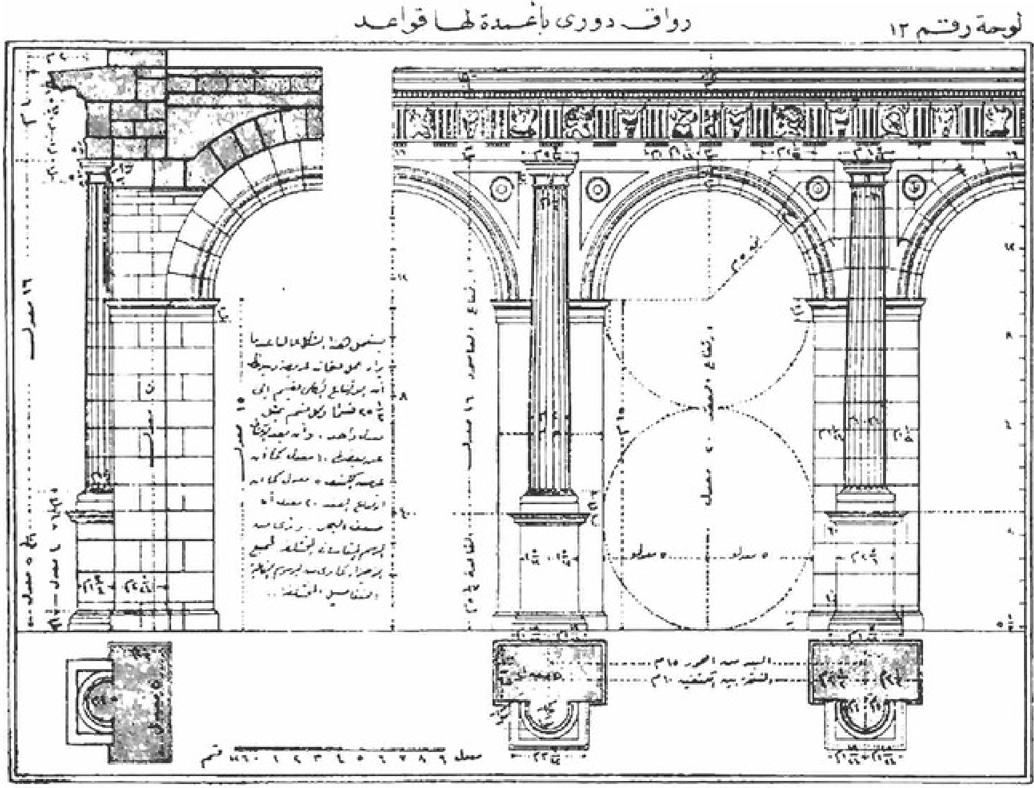
قطاع

مسقط

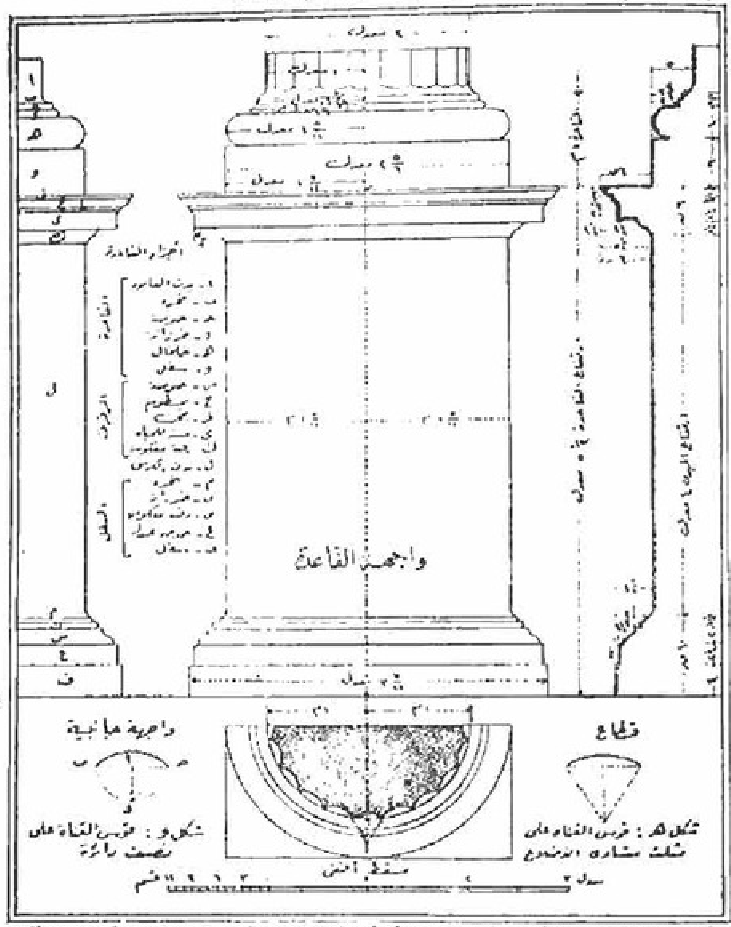
مسقط

لوحة رقم ١٢

رواق دوري بأعمدة لها قواعد



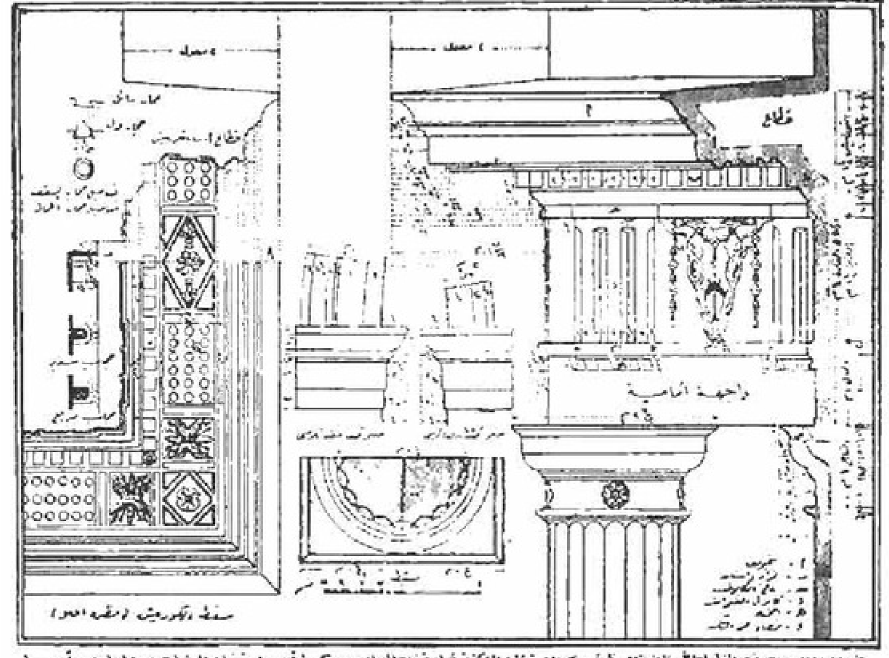
لوحة رقم ١٢ الكرسي والقاعدة للطراز الدوري



الكرسي في الطراز الدوريك ارتفاعه [illegible] معدل كما أن قاعدة العامود ارتفاعها معدل واحد . أما العامود نفسه فيجب أن يكون له قنوات [illegible] تقسم محيط العامود إلى ٢٠ جزءاً متساوية ثم نرسم مثلث متساوي الأضلاع ويكون أحد هذه الأضلاع [illegible] وتكون الزاوية المقابلة له في المثلث هي مركز قوس القناة كما نرى في شكل هـ . وإذا [illegible] أن تكون القناة أكثر عمقاً فينقسم العامود كالمعتاد إلى ٢٠ قسم مثل [illegible] (شكل و) وننصف [illegible] ثم نرسم القوس [illegible] مركزه أ [illegible] العامود [illegible] يمكننا رسم قوس القناة [illegible] كما [illegible] في الشكل المذكور .

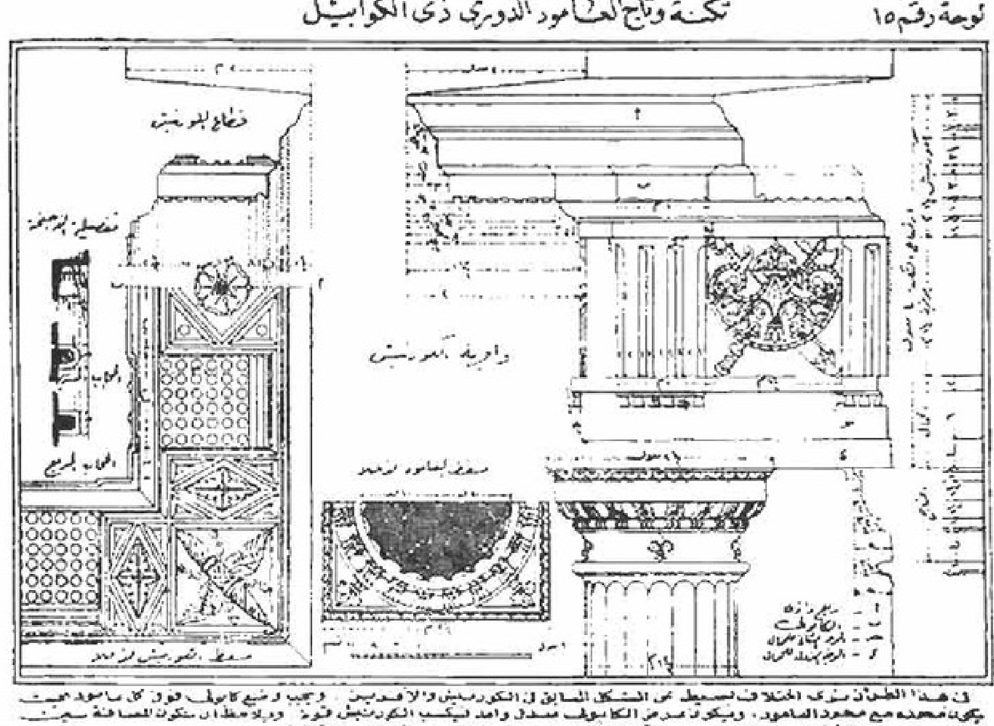
لوحة رقم ١٤

تكنة وتاج الطراز الدوري ذي الزوايا والأسنان



في الطراز الدوري ذي الزوايا والأسنان نلاحظ أن يكون ارتفاع التكنة ¼ ارتفاع العامود . كما أن ارتفاع التاج معدل واحد . أما الكابولي الصغير الموجود تحت البلاطة فعرضه معدل واحد ونلاحظ أن به قنوات وبجانب كل كابولي والآخر فراغ في بحر التكنة وسقف الفتحة شكل مربع ينقسم إلى ... ويوضع عليه علامة رأس حيوان أو زخرفة من الأوراق المختلفة . ويستعمل هذا الطراز في الأدوار الأرضية

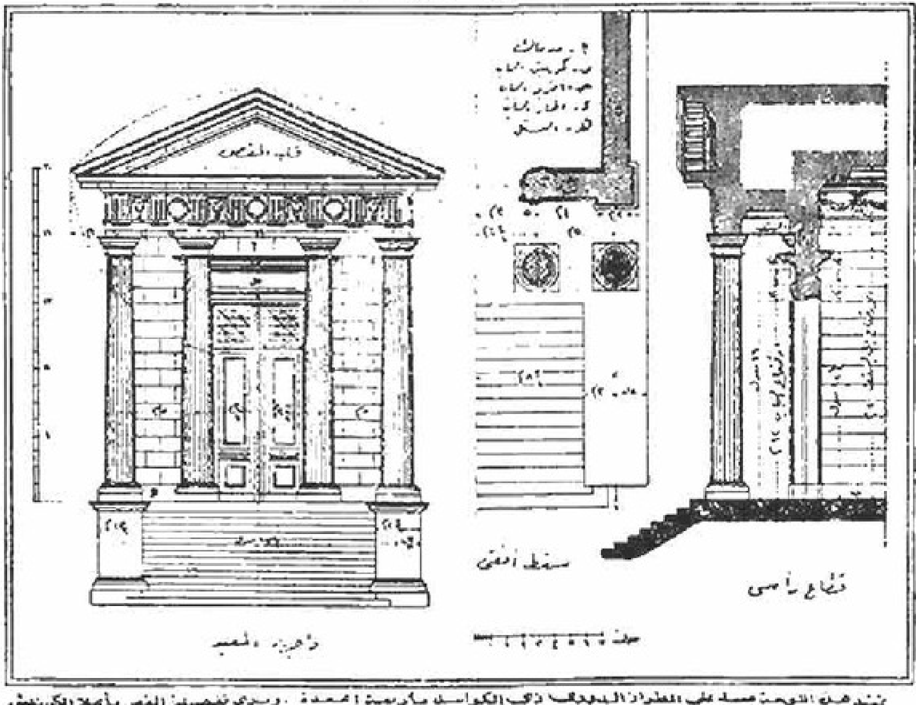
تكملة وتاج العامود الدوري ذي الكوابيل



في هذا الطرز نرى اختلاف بسيط عن الشكل السابق في الكورنيش والإفريز ويجب وضع كابول فوق كل عامود بحيث يكون محوره مع محور العامود. ويكون عرض الكابول معدل واحد ليكسب الكورنيش قوة ويلاحظ أن تكون المسافة بين الكوابيل مربعة تقريبا فيكون عرضها ... وتزخرف هذه المسافات بزخارف مختلفة

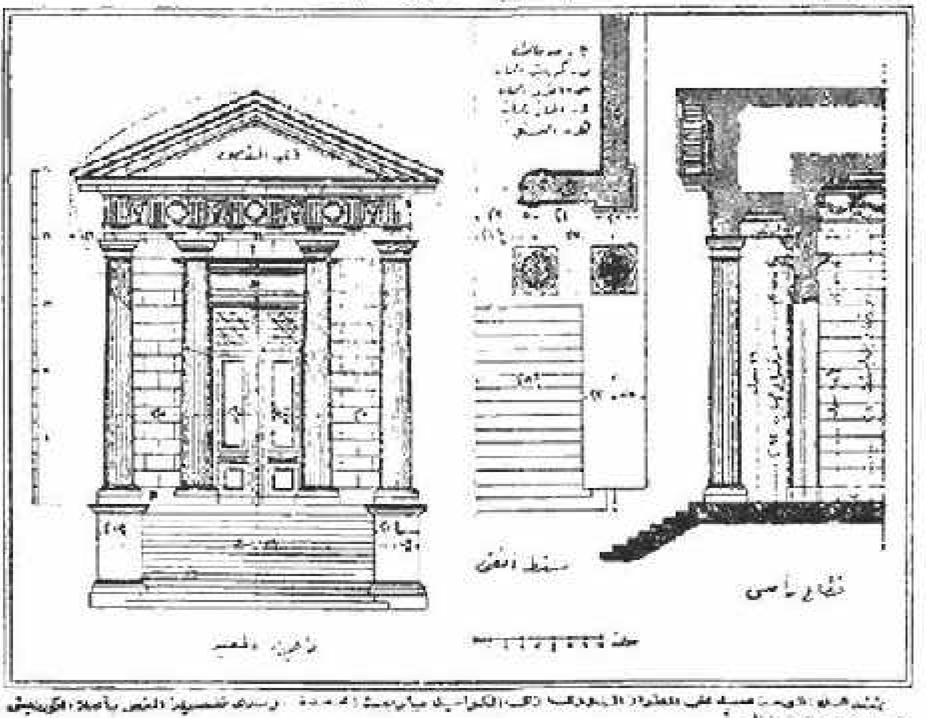
لوحة رقم ١٦

معبد على الطراز الدوري



تمثل هذه اللوحة معبدا على الطراز الدوري ذات الكواسيد بأربعة أعمدة . ويبدو تفصيل النقش بأعلا الكورنيش في اللوحة التالية

معبد على الطراز الدوريك



لوحة رقم ١٧ تفاصيل المقص والكورنيشه في الطراز الدوري

شكل ١

شكل ٢

شكل ٣

شكل ٤

شكل ٥

شكل ٦

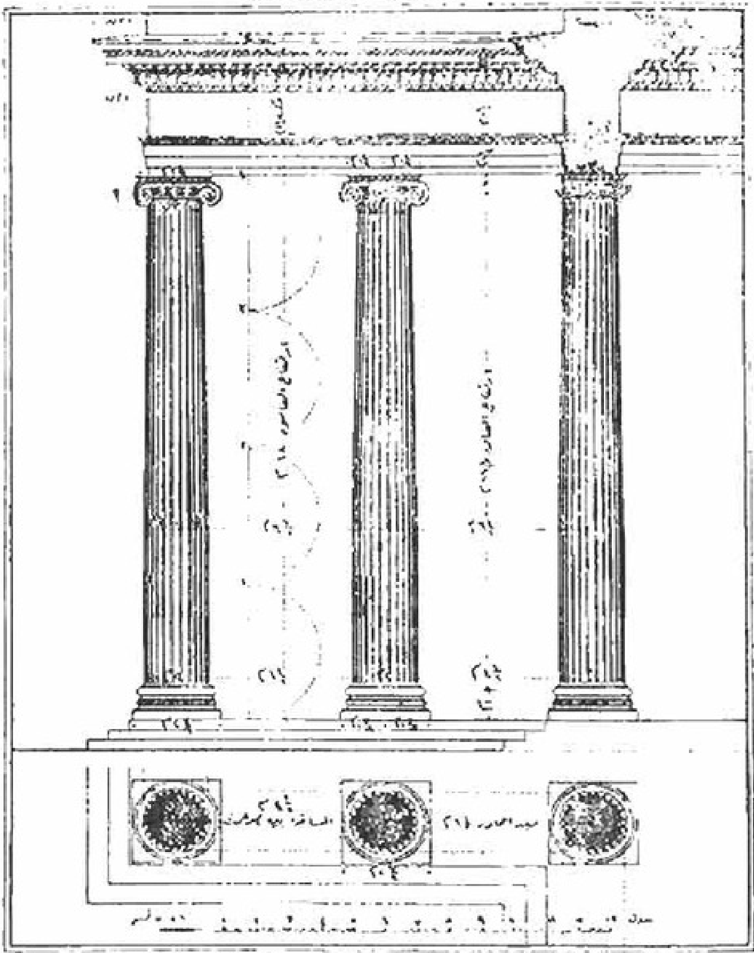
تفاصيل المقص في هذا الطراز تتشابه الى حد كبير مع مقص الطراز التوسكاني وإذا نظرنا لهذه اللوحة نرى تفاصيل مختلفة لهذا الطراز [ا] يمثل (شكل ١) تفاصيل للمقص في الطراز الدوري في الزوايا والأركان كما نرى في الشكل (٢ ، ٣) او شاط

تفاصيل الجمالون والكورنيشة في الطراز الدوري

شكل ١ — شكل ٢ — شكل ٣ — شكل ٤ — شكل ٥ — شكل ٦

تناسب الجمالون عند الإغريق تتناسب مع عدد كورنيشة معبد الطراز الشرقي سكار وإذا قارنا بالجهة اللوحة نرى تفاصيل بمقتضى بهية ١١ الطراز (م شكل (شكل ١) تناسب الجمالون الطراز الدوري مع الكورنيشة والأسنان كما نرى بالشكل ٢ ، ٣) والوساط

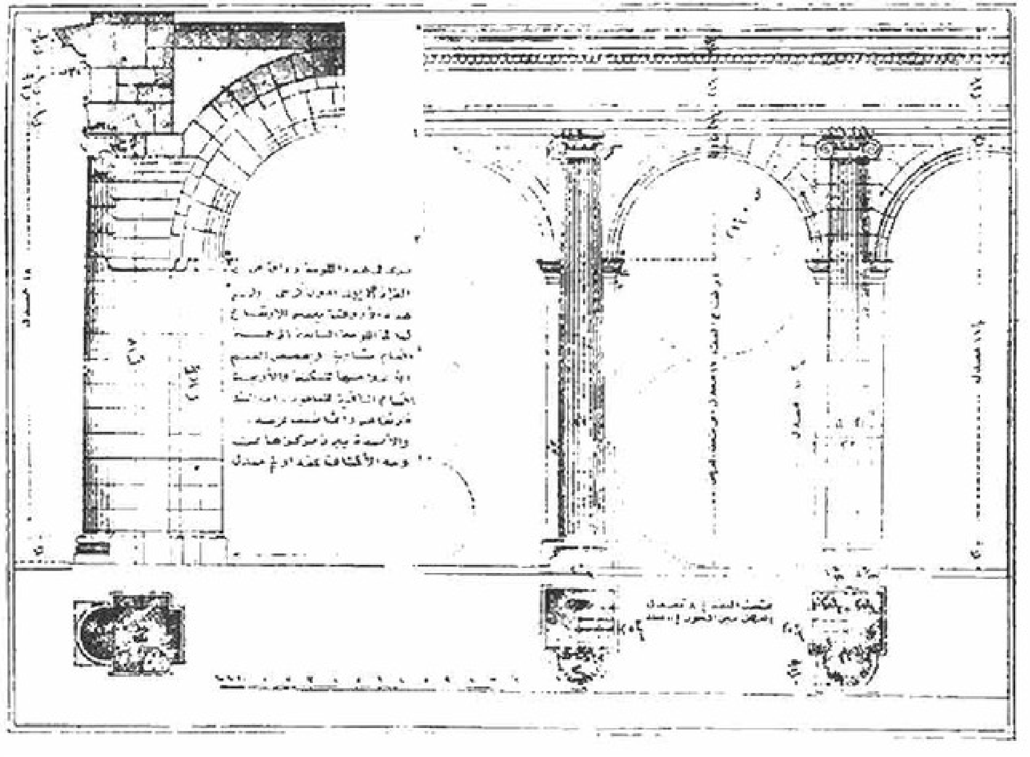
لوحة رقم ١٨ — الطراز الأيوني



لا يختلف الطراز الأيوني عن الطراز التوسكاني والدوريكي في تقسيم الطراز الكلي للطراز إلى نسبة الأقسام ، وبالتقسيم الأربعة الأقسام المختلفة منها إلى ١٩ جزء كما سبق ... ونلاحظ أن العمود في هذا الطراز ينقسم إلى ١٨ قسماً ... ويستعمل هذا الطراز غالباً في الداخل بسبب رشاقته كما يستعمل في الخارج في بعض الأحوال بالمباني [illegible] . ومثال [illegible] لا يرى إلا في الأحجام والكتلة .

لوحة رقم ١٩

رواق طراز أيونى بدون كرسى

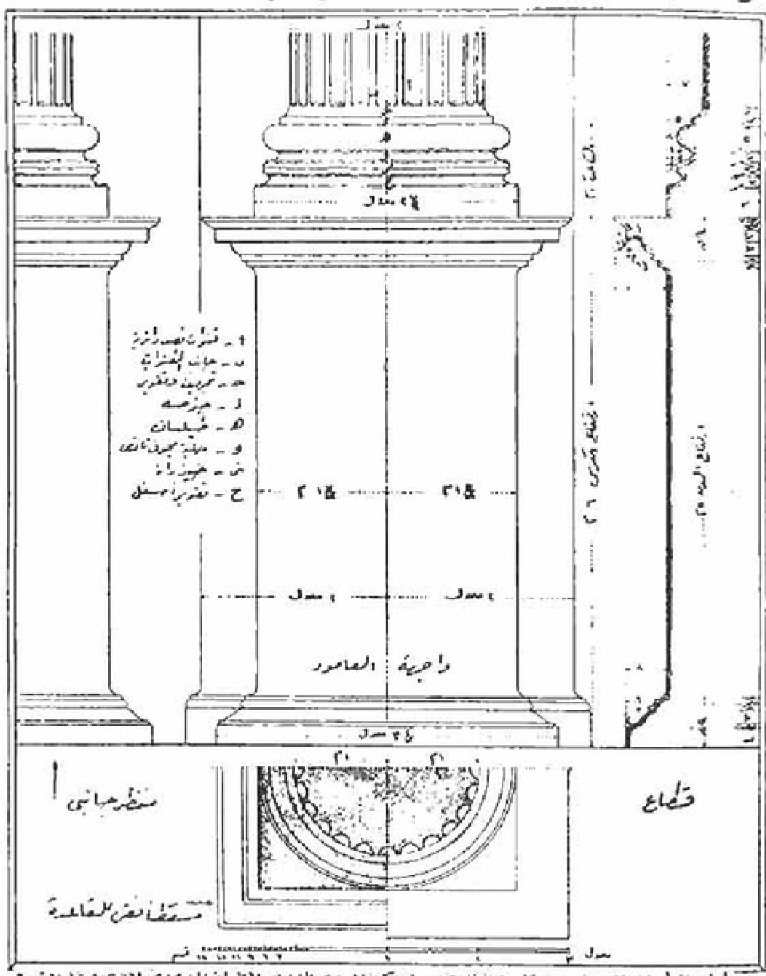


لوحة رقم ٢٠

رواق طراز أيوني بكرسي

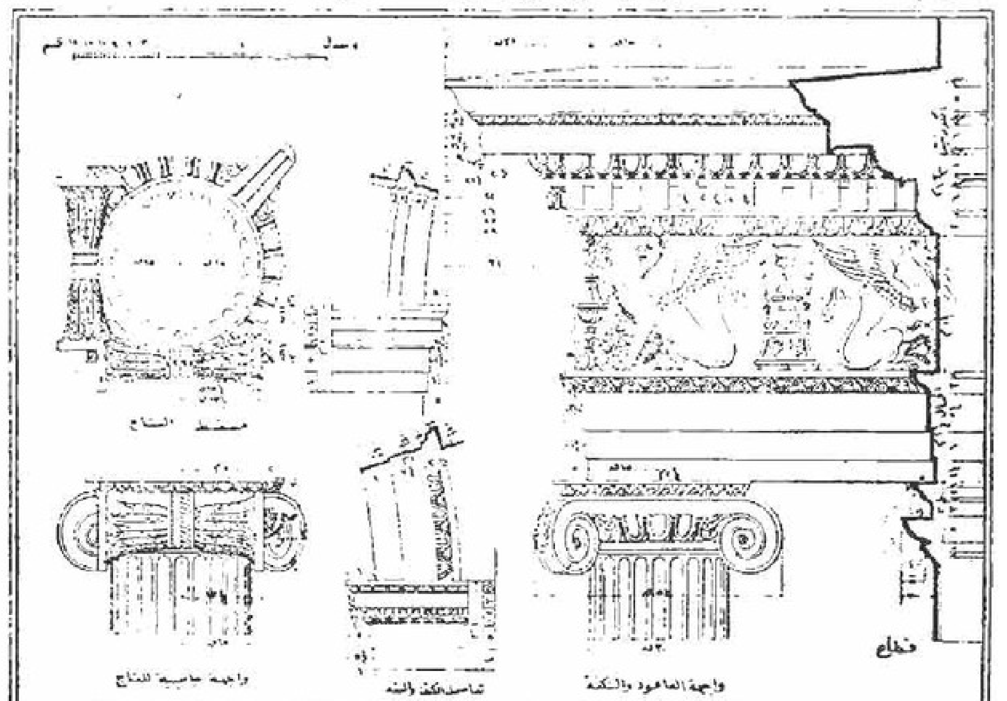
يستعمل الرواق الأيوني بالقاعدة في
المباني العامة الكبيرة وخاصة
في الأدوار الأولى . ولرسم هذا
الرواق يجب تقسيم الارتفاع
الإجمالي الى ٢٨ ½ معدل . ويكون
الكرسي كما قيل من معدل ونصف
والأبواب ارتفاع ٦ معدل . كما
نرى هنا من نفس شكل الرسم كذلك
ان عرض الكتف ٤ معدل وان فتحة
العقد تساوي نصف ارتفاعه داخلا
ونرى في الرسم قطاع للرواق يبين
اجزائه المختلفة

لوحة رقم ٢١ كرسي وقاعدة الطراز الأيوني



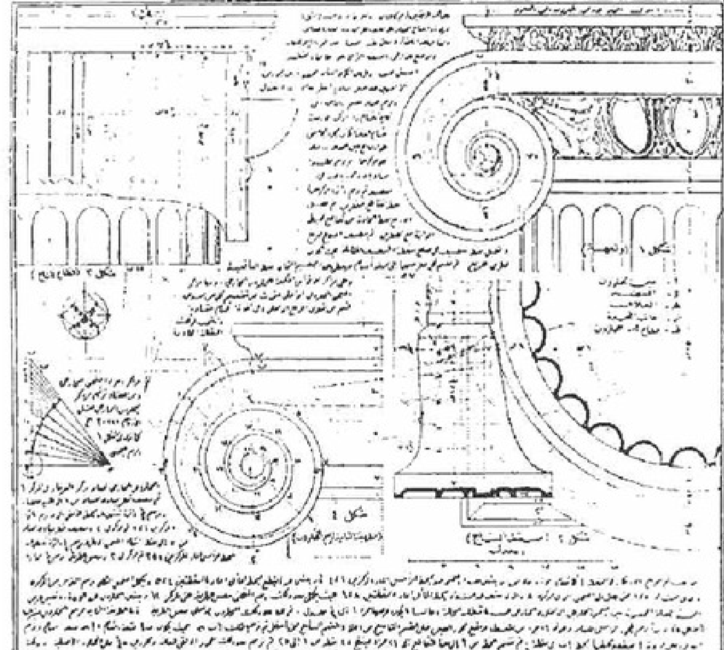
يشغل الطراز الأيوني – شكلاً وزخارفه – مركزاً متوسطاً بين الطراز الدوري الذي يمثل القوة والضخامة والطراز الكورنثي الذي يمثل الرشاقة والترف – وإن قاعدة الطراز الدوري لم يوضع في هذه اللوحة يبلغ ارتفاعها في ارتفاع العامود أي ٩ معدلات بخلاف قاعدة العامود فهي معدل واحد. ونلاحظ أن بدن الكرسي ٥ معدلات كما أن زخرف الكرسي والصفد ارتفاع كل منهما في معدل. ونلاحظ أن بدن العامود يحتوي ٢٤ قناة نصف دائرية.

لوحة رقم ٢٢ الكنة والتاج للطراز الأيوني ذات الوسادة

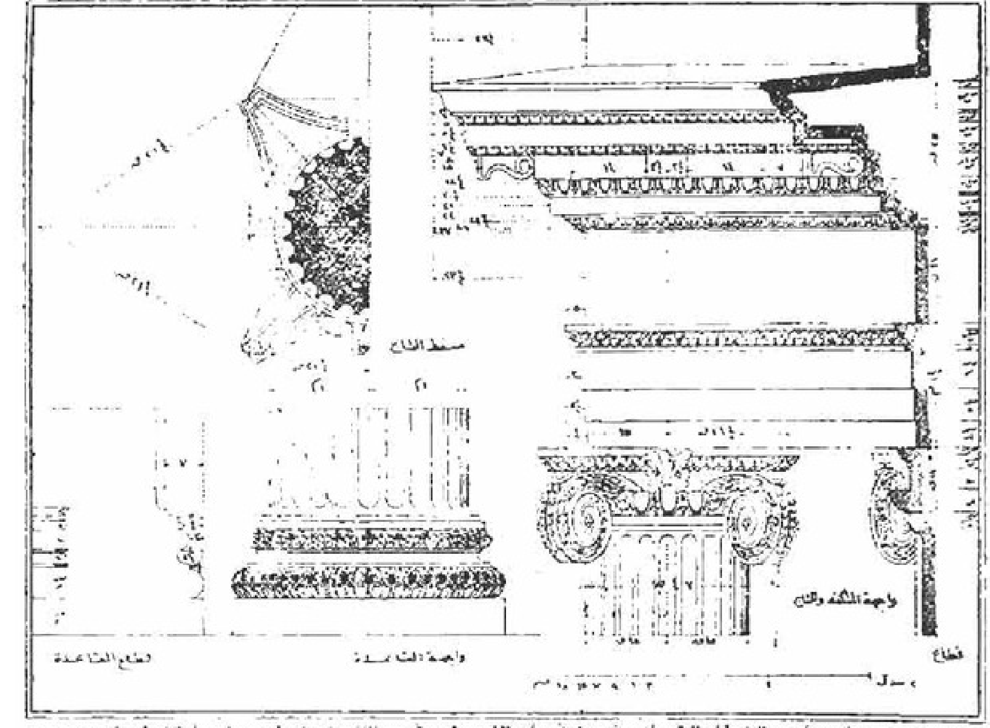


نرى في هذه اللوحة تفاصيل التكنة والتاج للطراز الأيوني . ونلاحظ أن التاج هنا مرسوم ـــ شكل أعمدة محمد المفرغ المجيد
مجوفا . ويظهر هنا التاج بشكل متوازن إذا نظرنا إليه من الجوانب أو من الواجهة .

لوحة رقم ٢٣ — دراسة الحلزون ومسند الطراز الأيوني

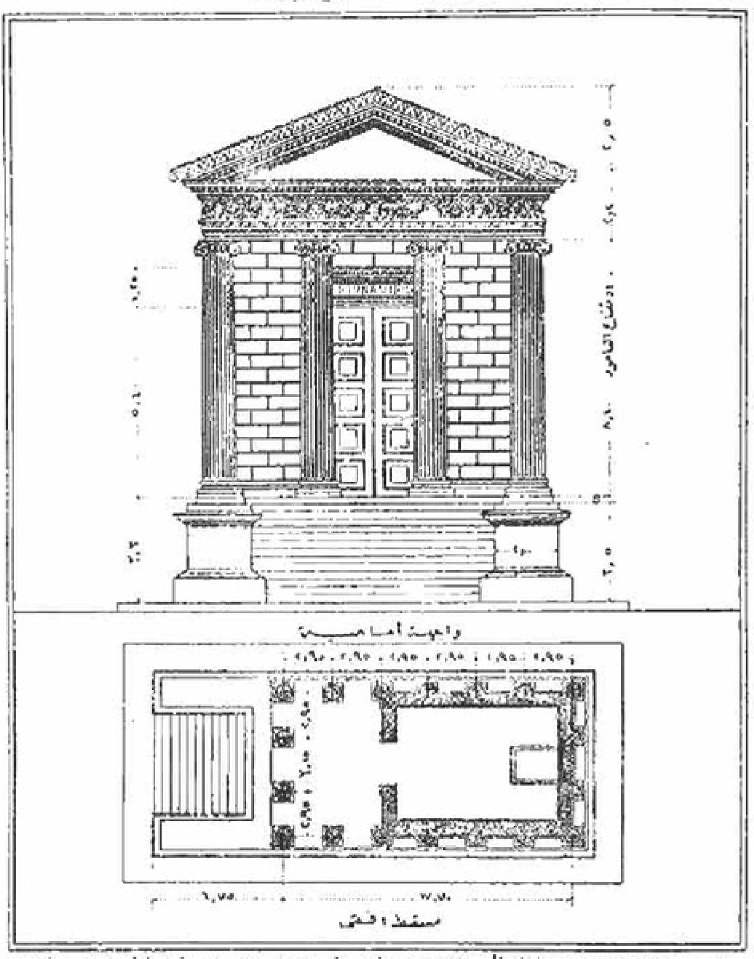


لوحة رقم ٣٤ التكنة والتاج للطراز الأيوني ذات الحلزونات الأربعة



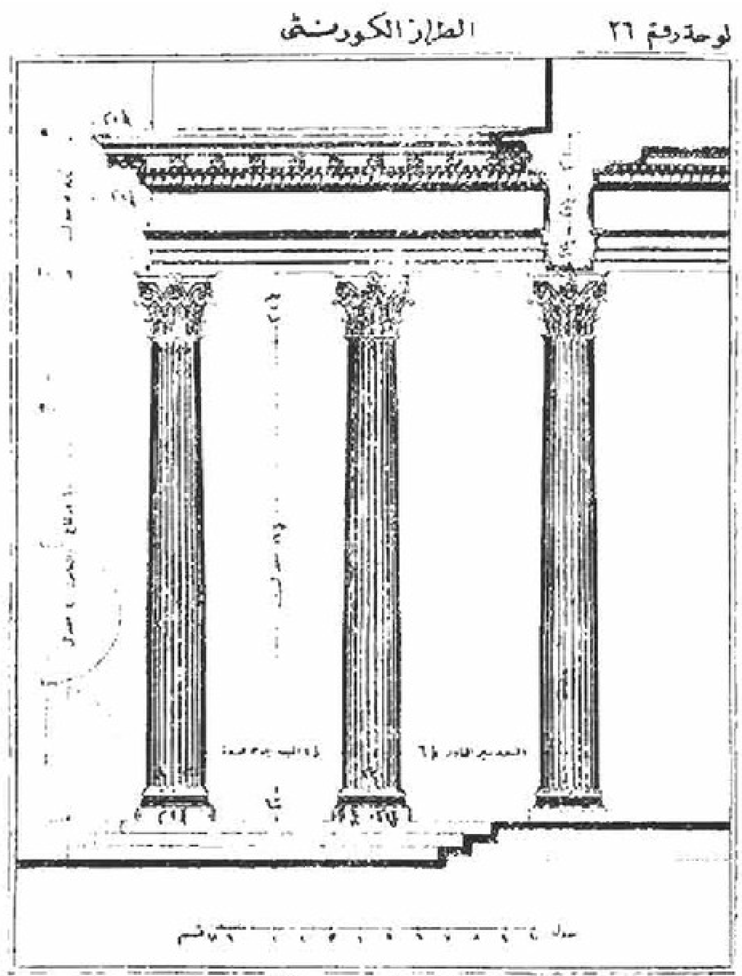
كثيراً ما يستعمل التاج الأيوني ذات الحلزونات الأربعة ، ومع أن فينيولا لم يهتم بشرح هذا النوع من التاج الأيوني إلا أننا نستطيع أن نستخلص شكله من الأعمال التي تعرضها اسكاموتزي ، وسنعرض في اللوحة العليا تفاصيله .

لوحة رقم ٢٥ معبد الحظ الجيد بروما



نرى هنا مثال من أمثلة الطراز الأيوني وهو معبد الحظ الجيد بروما الذي بناه الرومان . ويعد هذا المعبد من أجود الأمثلة التي حفظت لنا من الطراز الأيوني . ونرى هنا الواجهة الأمامية والمسقط وعليه الأبعاد بالمتر .

الطراز الكورنثي



لرسم الطراز الكورنثي نقسم ارتفاعه الكلي إلى ٢٥ جزء ، وكل جزء منها يسمى معدل واحد ، ويقسم كل معدل إلى ١٢ جزء . ... والمسافة بين عامودين ٢ ١/٤ معدل . والمسافة بين محوري عامودين ٤ ١/٢ معدل .. وقد استعمل هذا الطراز في المباني الأثرية العظيمة كالمعابد والقصور

لوحة رقم ٢٧



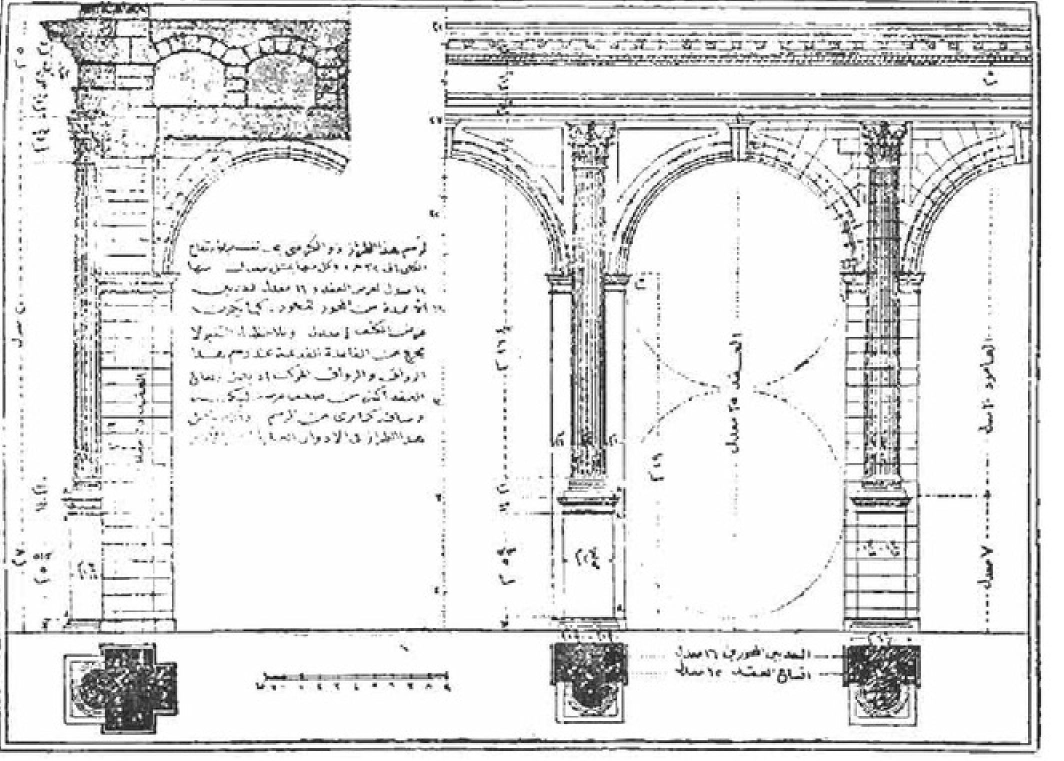
ينقسم الارتفاع الكلي للرواق
الى ٥٫٩ جزء وكل جزء من هذه
الأجزاء يمثل معدل
والشرح اللوحه السابقه
الا انه يجعل الجلمع للعامود
ونلاحظ ان عرض العقد
٩ معدل وارتفاعه ضعف
عرضه . ويرى من القطاع
تفصيل الرواق والعامود
والكتف بمقطعه .

ارتفاع العامود ٢٠ معدل
ارتفاع العقد ١٨ معدل

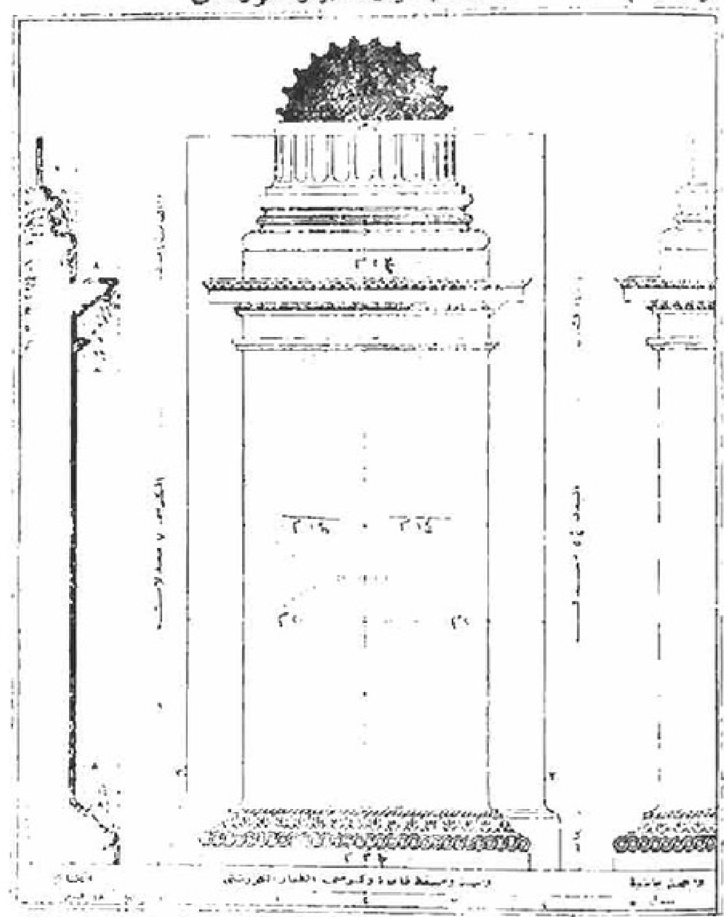
عرض العمود المحور ١٤ معدل
الساق العقد ٩ معدل

لوحة رقم ٢٨

رواق على الطراز الكورنثي ذو الكرسي



لوحة رقم ٢٩ القاعدة والكرسي للطراز الكورنثي



ينقسم المعدل في الطراز الكورنثي إلى ١٨ جزء . ويستحسن أن يبرز هذا الطراز [illegible]
وارتفاع الكرسي ٧ أمثال [illegible]
أجزاء [illegible] كما نرى بالرسم .

لوحة رقم ٣٠

تفاصيل تكنة وتاج عامود كورنثي

قطاع الكورنيش

الكتف والعقد بدون كرسي

سقف الكورنيش

الكتف والعقد بكرسي

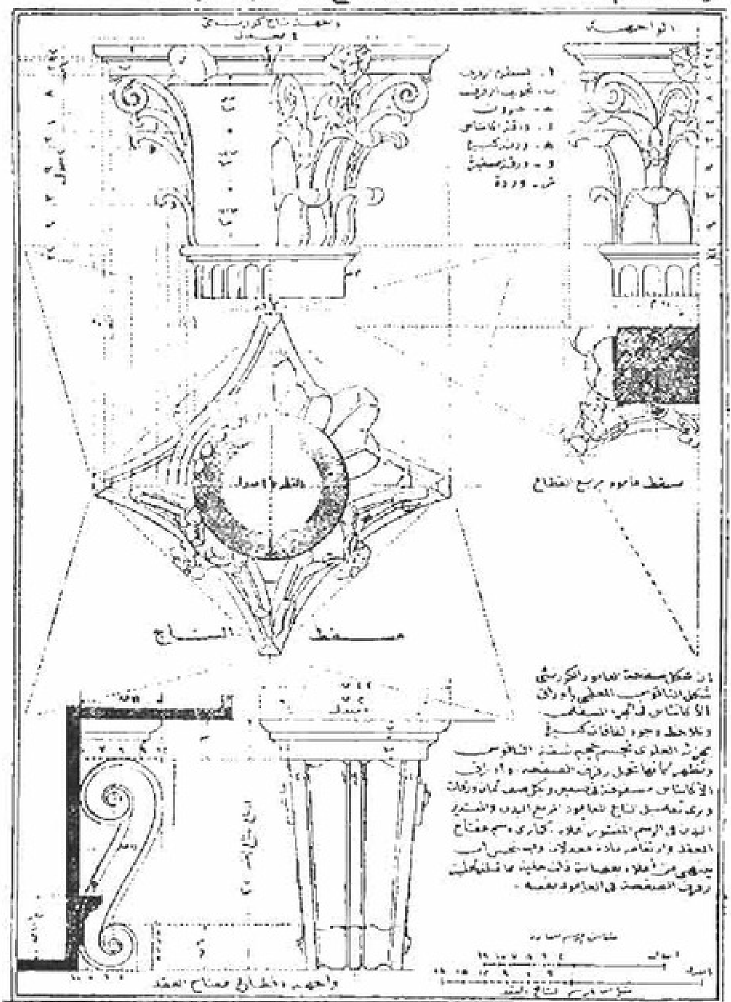
ينقسم ارتفاع الكتف في العامود
الكورنثي إلى عشرة أقسام منها ٣ لتاج
الطبان و ٣ للإفريز و ٤ للكورنيش ويعمل
عادة زخارف على كوابيل الإفريز لتمثل
رأس أسد وتستعمل عادة كمزاريب للأمطار

واجهة

قطاع

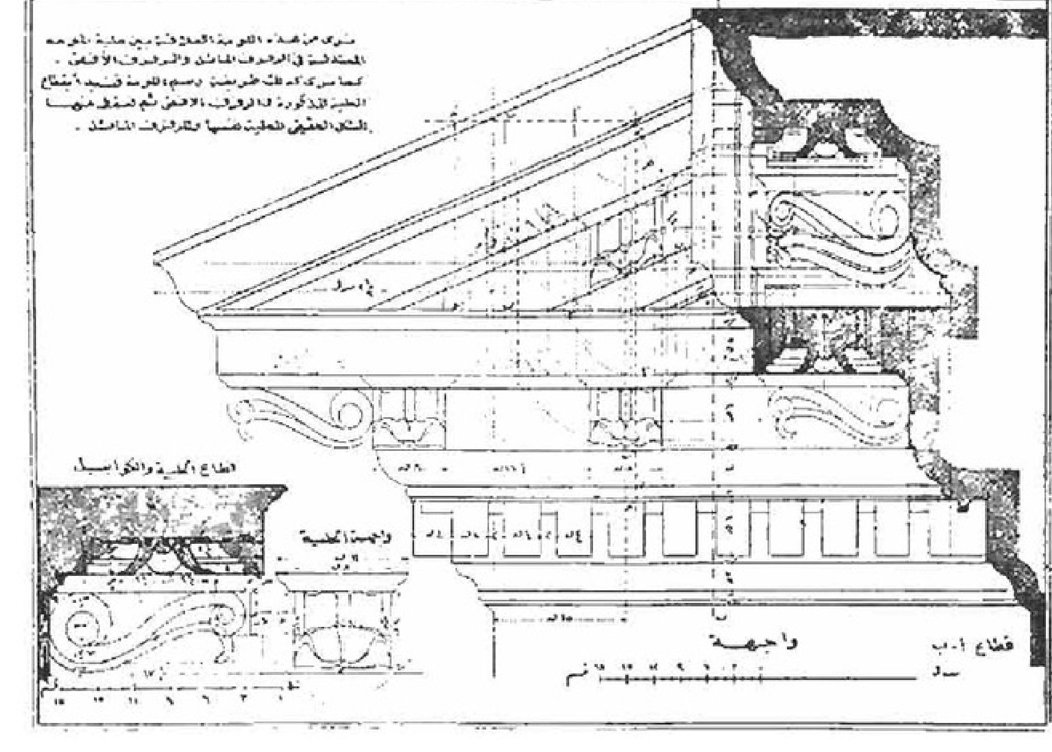
متر

دراسة تاج العامود الكورنثي

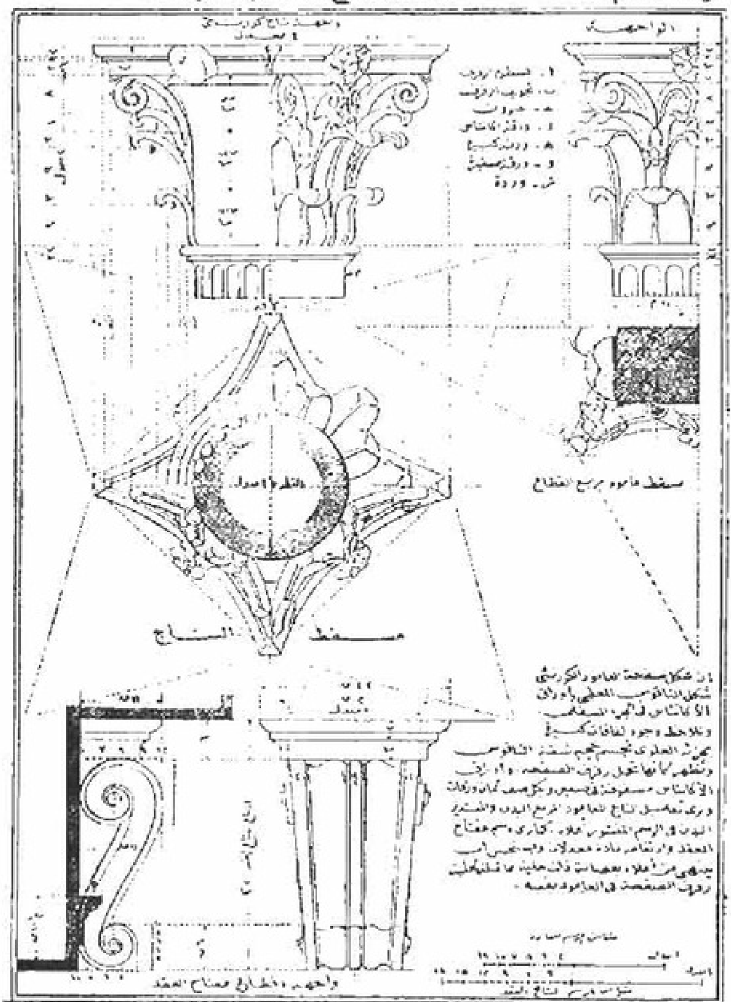


لوحة رقم ٣٢

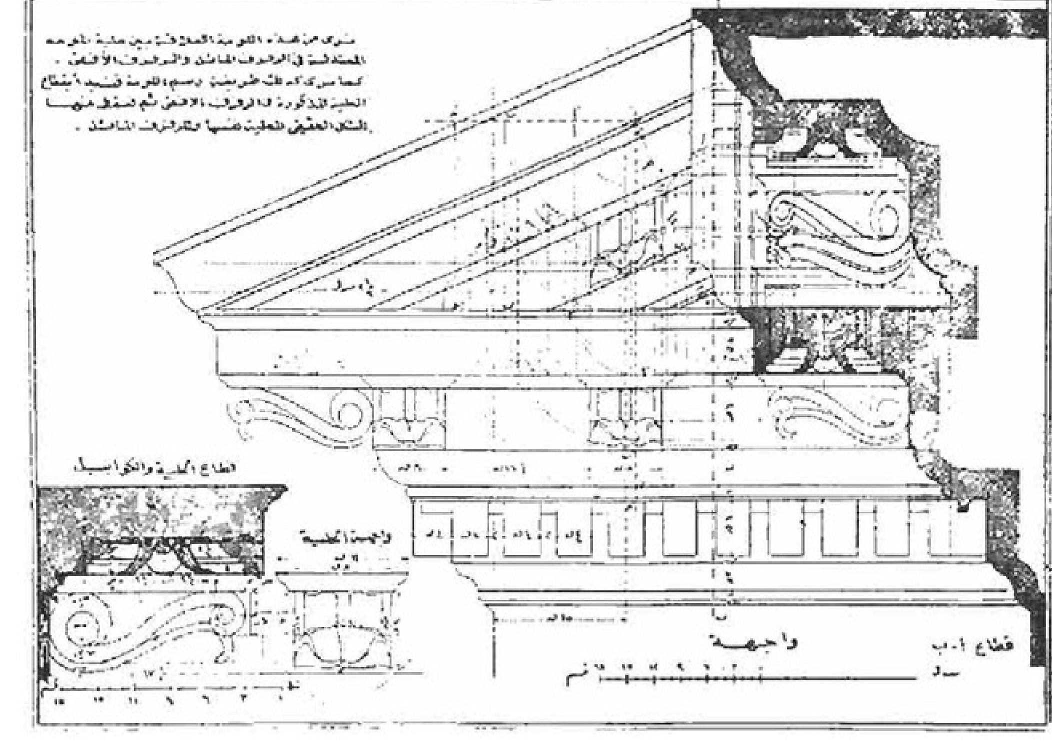
الفرنتون الكورنثي



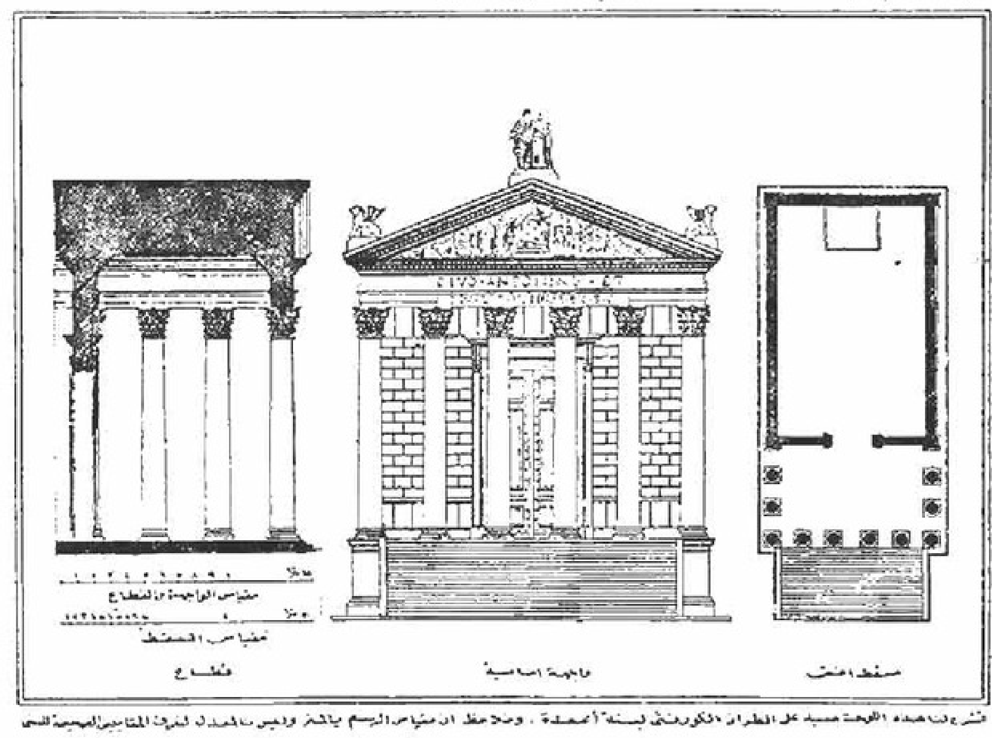
لوحة رقم ٣١ دراسة تاج العامود الكورنثي



الفرنتون الكورنثي

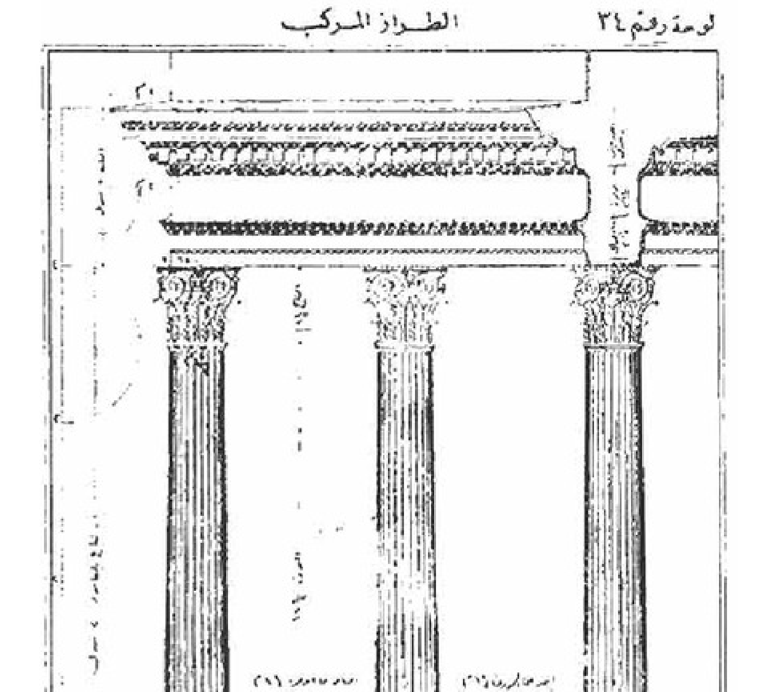


معبد كورنثي



شرح: هذه اللوحة معبد على الطراز الكورنثي بستة أعمدة ، ويلاحظ ان مقياس الرسم بالمتر وليس بالمعدل لنرى المقاييس الصحيحة التي

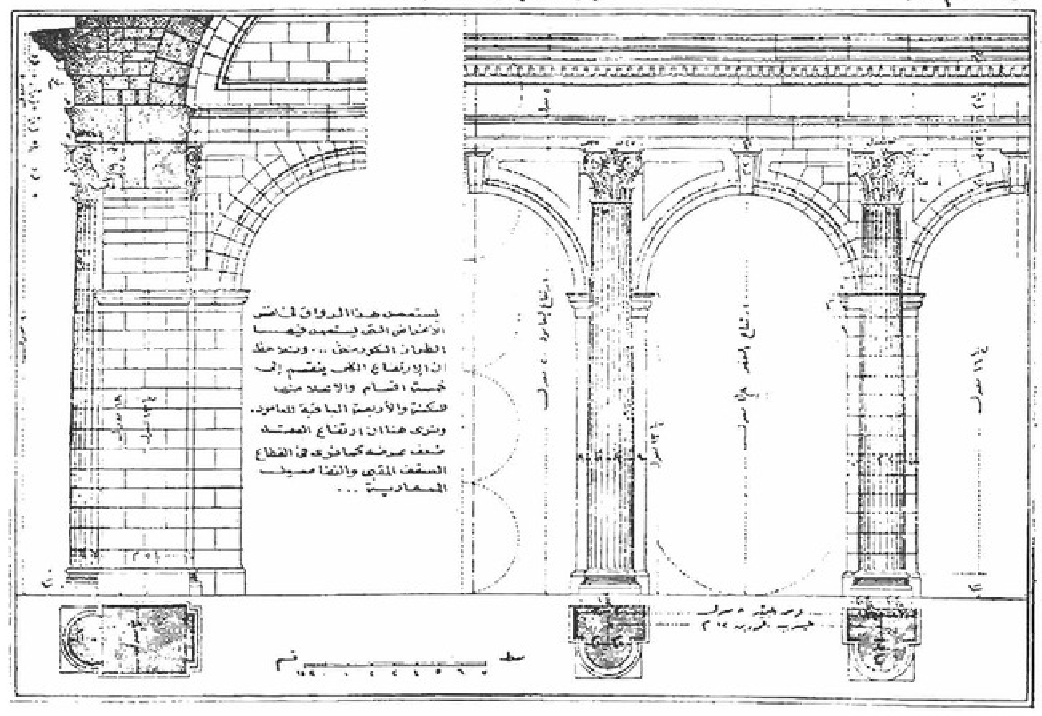
الطراز المركب



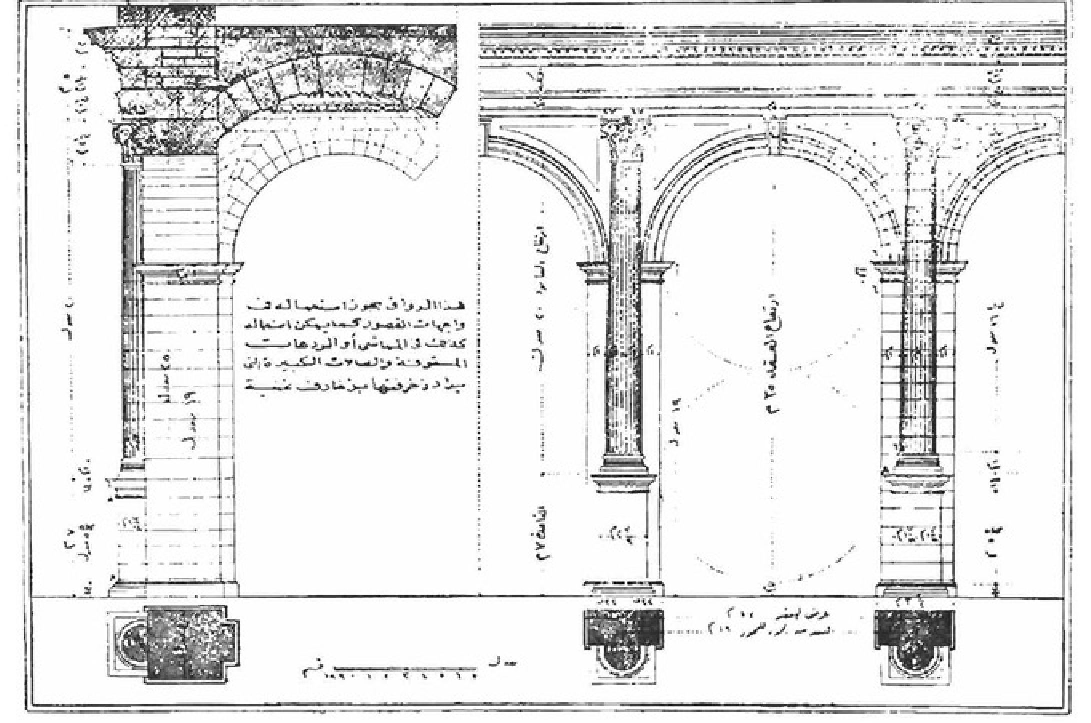
في رسم هذا الطراز نتبع نفس الطريقة التي اتبعت في الطراز الكورنثي كما شرحنا سابقاً .
وقد سمي هذا الطراز بالمركب نسبة لتركيبه لأنه [illegible] من [illegible] [illegible] الكورنثية
وفوقها رأس [illegible] الأيونية .

لوحة رقم ٣٥

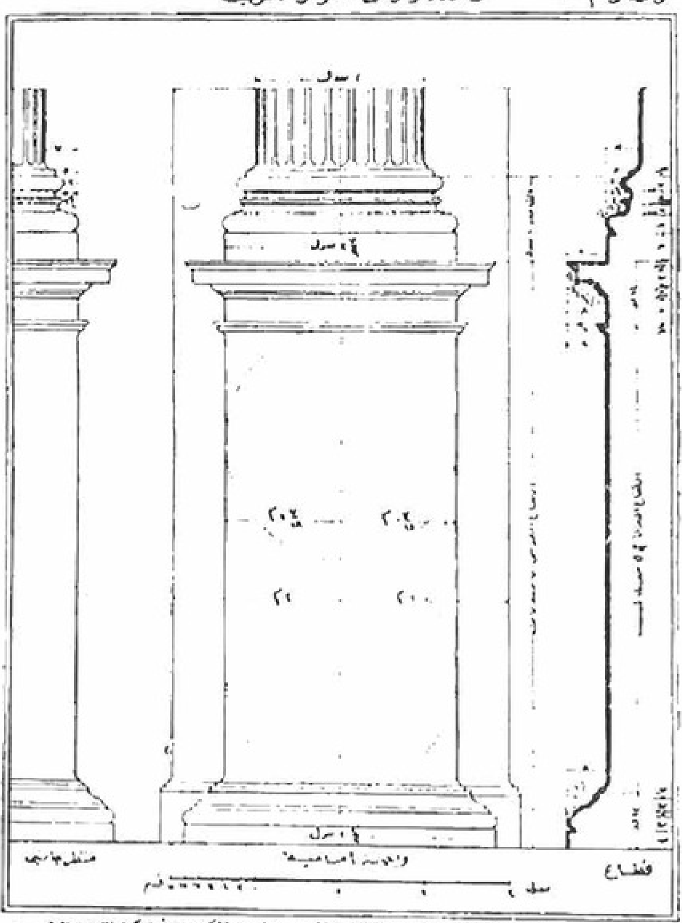
رواق على الطراز المركب بدون كرسي



لوحة رقم ٣٦ رواق على الطراز المركب بكومي



قاعدة وكرسي للطراز المركب



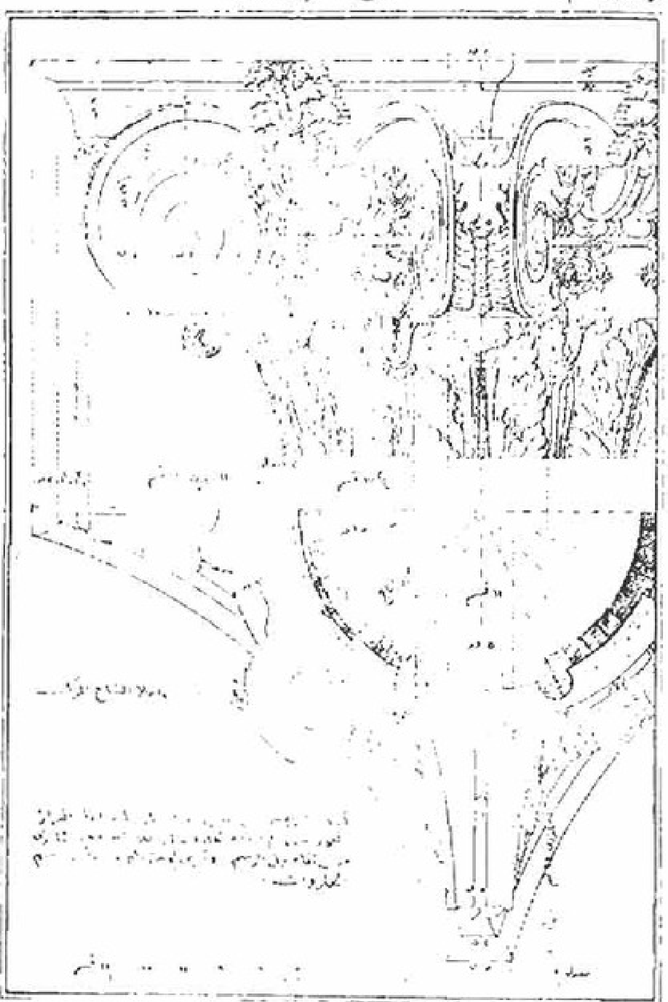
لا تختلف هنا نسب الكرسي والقاعدة في هذا الطراز عن الطراز الكورنثي وكذا لا تختلف في تفاصيلها في [illegible] الزخارف الموضوعة في المقدمة . ويدخل حسب فنبو لا فيم ميزخرف علياً من الكورنثي ولا أنها لا تنتسب إليه ... فالقاعدة ... يسلم بها لأن هذا الطراز مركب من الطرازين الأيوني والكورنثي .. ويلاحظ أن قاعدة العامود مقسمة كالطراز الكورنثي إلى ٢٤ قناة وعرض جوانب القنوات ⅓ من عرض القنوات .

لوحة رقم ٢٨

تكنة وتاج الطراز المركب

نرى من هذه اللوحة تفاصيل
التكنة والتاج في الطراز المركب
ويلاحظ من التفاصيل انه قد
لم يستعمل زخارف وقطاعات اشكال
في الطراز الكورنثي .

لوحة رقم ٣٩ — تاج الطراز المركب



مدخل قصر فرنيزي بروما

قطاع الكورنيش

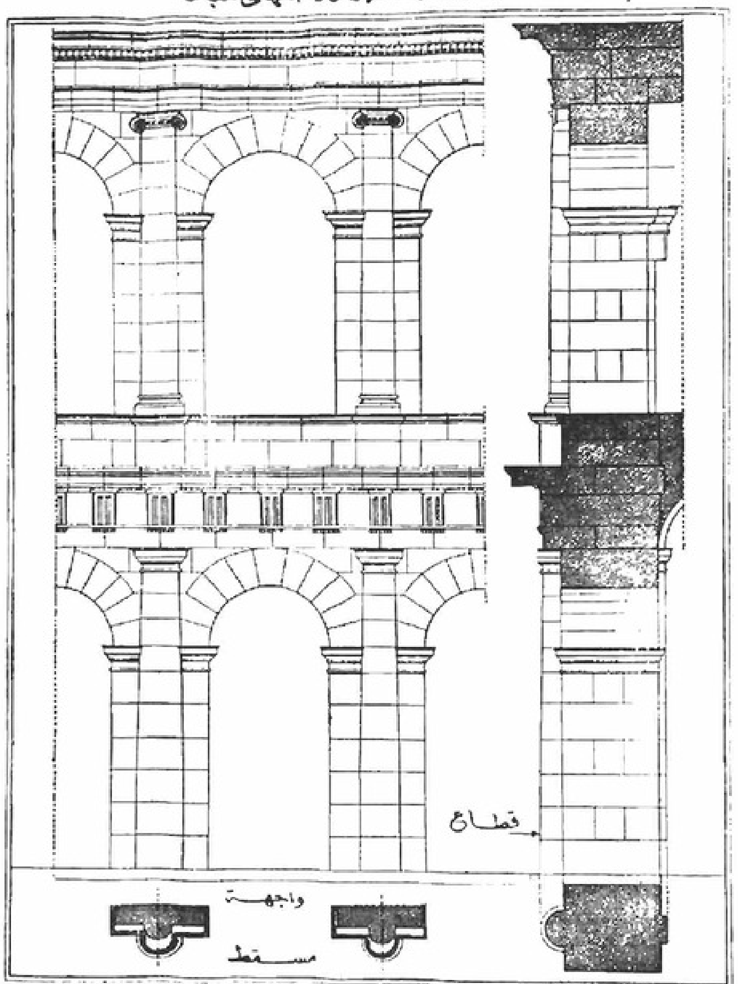
مقياس الرسم للتفصيلة

مقياس الرسم

المسقط

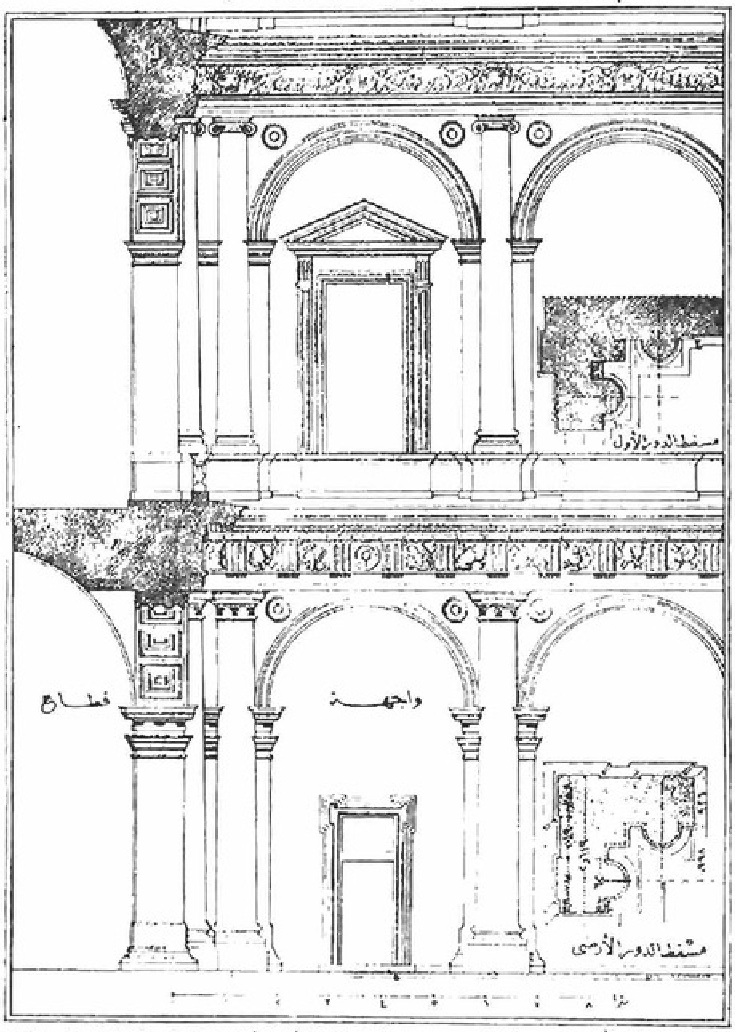
نرى هنا مدخل قصر (فرنيزي) بروما. ونلاحظ أن رسوم فنيولا الأصلية تظهر فيها كيف استغل المصمم بروز الكورنيش فعمل بكوابيل فوق باب المدخل ولو أنه لم يظهر في هذه التفاصيل بالرسم العلوي.

لوحة رقم ٤١ — استعمال الطرز ووضعها فى المبانى



نرى هنا أحد الأمثلة لاستعمال الطرز فى المبانى . ويمثل هذا الشكل مسرح مبنى (مارسيلوس) بروما، ونلاحظ أن الطراز الأيونى المستعمل فى الدور العلوى أقصر من الطراز الدورى المستعمل فى الدور الأسفل بمقدار معدل واحد

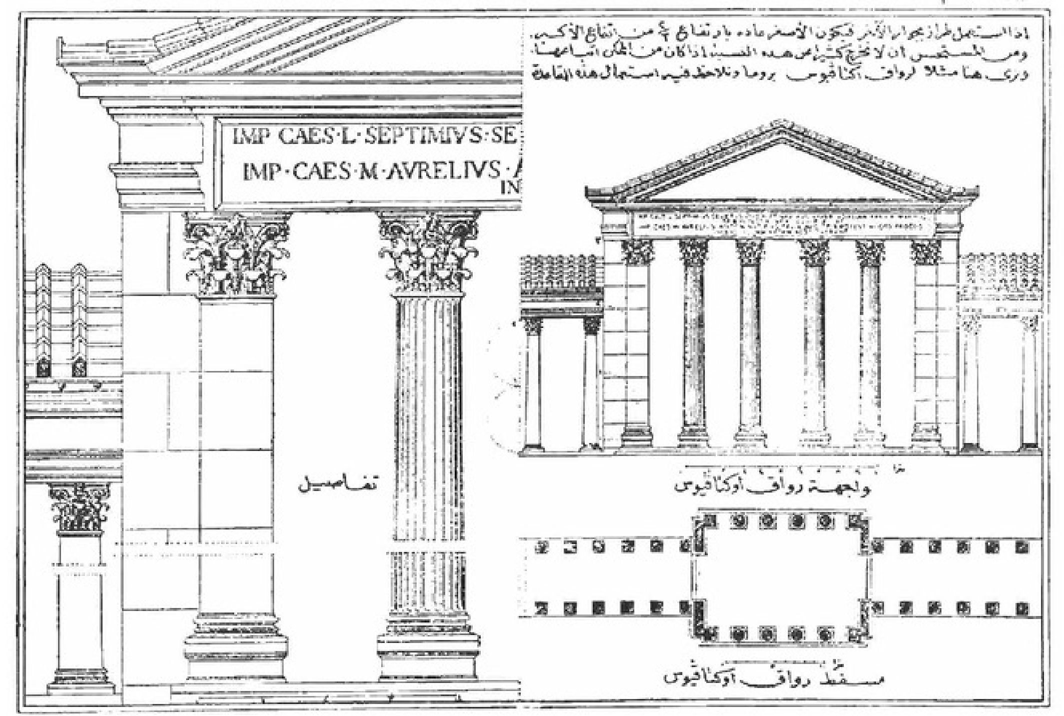
لوحة رقم ٤٢ تطبيق استعمال الطرز



مثال من قصر فرنيزي بروما ويتضح به استعمال الطراز الأيوني فوق الطراز الدوري في البهو المحيط بالفناء الداخلي، ويرى به طريقة عمل الأعمدة بزاوية المبنى بالدور الأول والدور الأرضي كما في المساقط أعلاه.

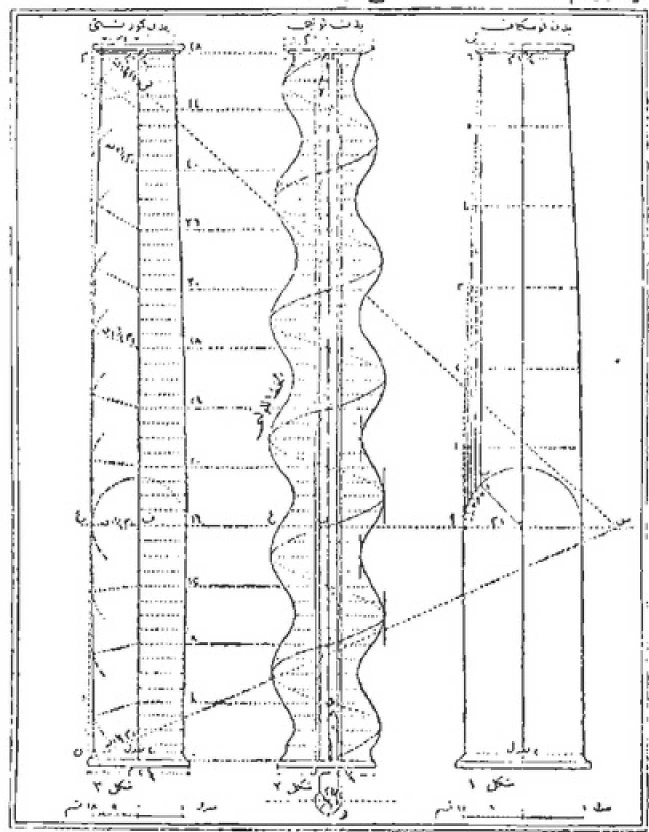
لوحة رقم ٤٣

أمثال لاستعمال الطرز



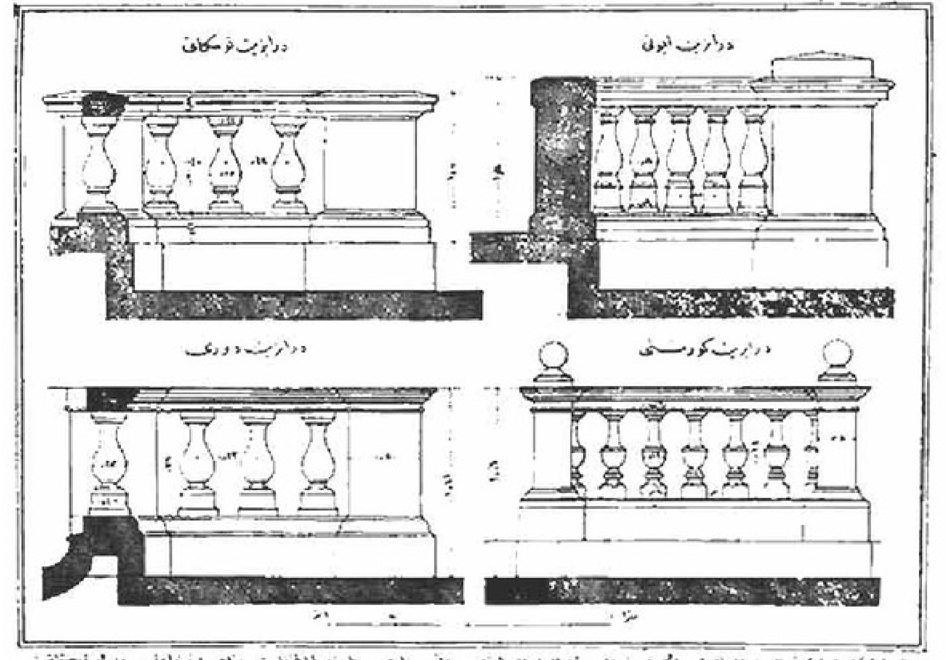
إذا استعمل طراز بجوار الآخر فيكون الأصغر عادة بارتفاع ٣/٤ من ارتفاع الأكبر، ومن المستحسن ان لا نخرج كثيراً عن هذه النسبة اذا كان من الممكن اتباعها. ونرى هنا مثلاً لرواق اكتافيوس بروما ونلاحظ فيه استعمال هذه القاعدة

لوحة رقم ٤٤ تنفيخ بدن العامود



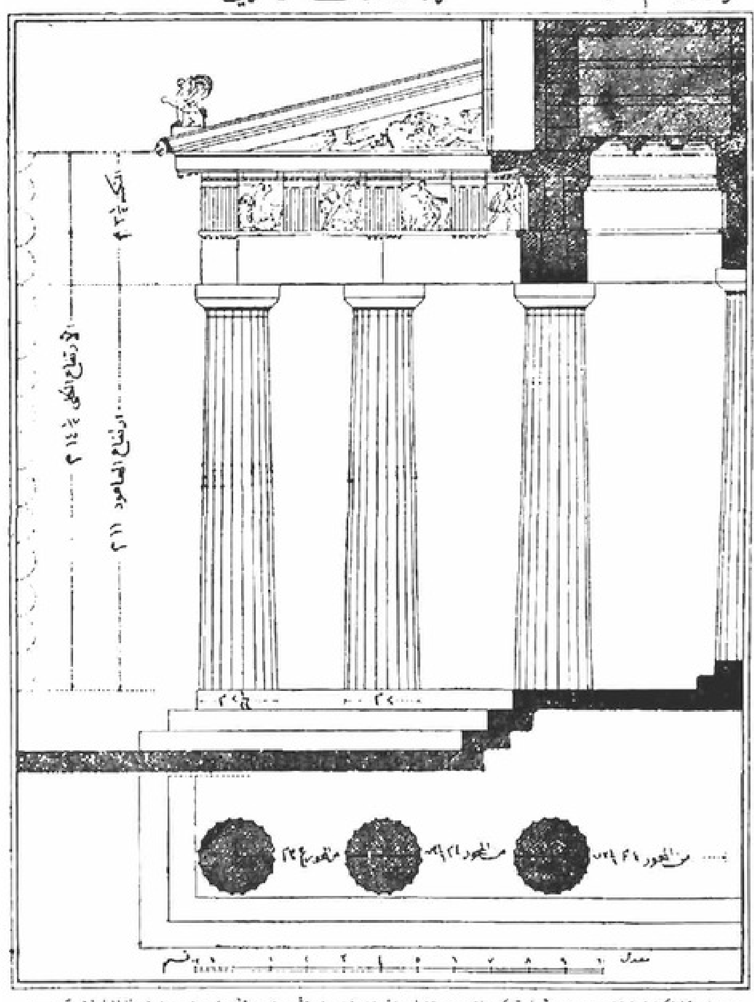
يرسم تنفيخ بدن العامود بطرق كثيرة [illegible] شكل ١ [illegible]
[illegible] شكل ٣ [illegible]
[illegible] شكل ٢ [illegible]
[illegible] العامود [illegible]
[illegible] الدوائر الصغرى ...

لوحة رقم ٤٥ — الدرابزين والبراعق الحجرية



يوضح الشكل العلوى تفاصيل البراعق الحجرية المستعملة فى الدرابزين ونسبها حسب طرزها المختلفة . ويلاحظ انها على مسطح او قدم تتفق مع نوعه مع اسمه .. ما المسافات بين البراعق ، ونسبها الفصل حسب ما تتطلبه التصميم ويحسن ان تكون البراعق بحيث تكون المسافات بينها متساوية كل شيء سماه . لنصف الارتفاع الحقيقى للبرعق ، ولو اننا نرى فى بعض الاحوال وجوب تجريدها ، تبعاً لحسب ما يتطلب طراز فى التصميم . ويلاحظ انها تجرى فى الطراز الدورى وتقل فى الطراز الكورنثى والايونى كما ترى من الرسوم . ويلاحظ ان وحدة المسافات بالمتر .

لوحة رقم ٤٦ الطراز الدورى الأغريقي



نرى هنا شكل الطراز الدورى الأغريقي كما نقل من بقايا معبد البارثنون بأثينا . والأبعاد المعدل لهذا الطراز يقسم الارتفاع إلى ١٤ ½ قسم وكل قسم يمثل معدل واحد ، كما أن المعدل ينقسم الى ١٢ جزء . ونلاحظ أن ارتفاع العامود ١١ معدل . وارتفاع التكنة ٣ ½ معدل . ونرى التفاصيل فى لوحة رقم ٤٧ .



لوحة رقم ٤٧ تفاصيل التكنة والعامود الدورى الأغريقى

قطاع بكورنيش التكنة

قطاع الكابولى بجحر التكنة

قطاع للعامود عند أ ب

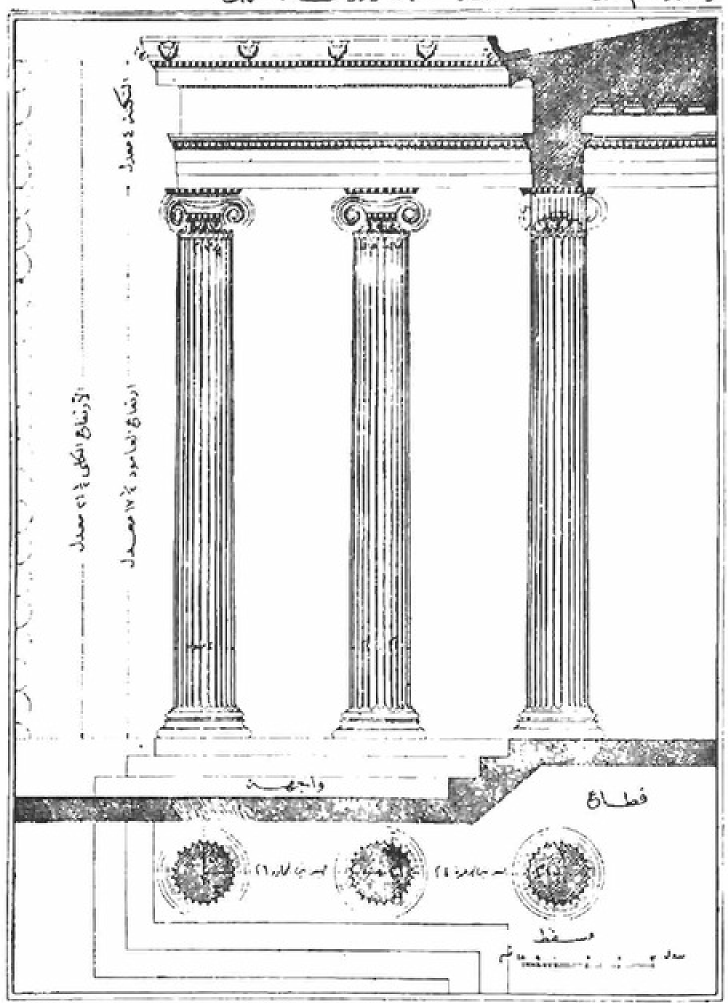
واجهة كورنيش التكنة

قطاع

الواجهة

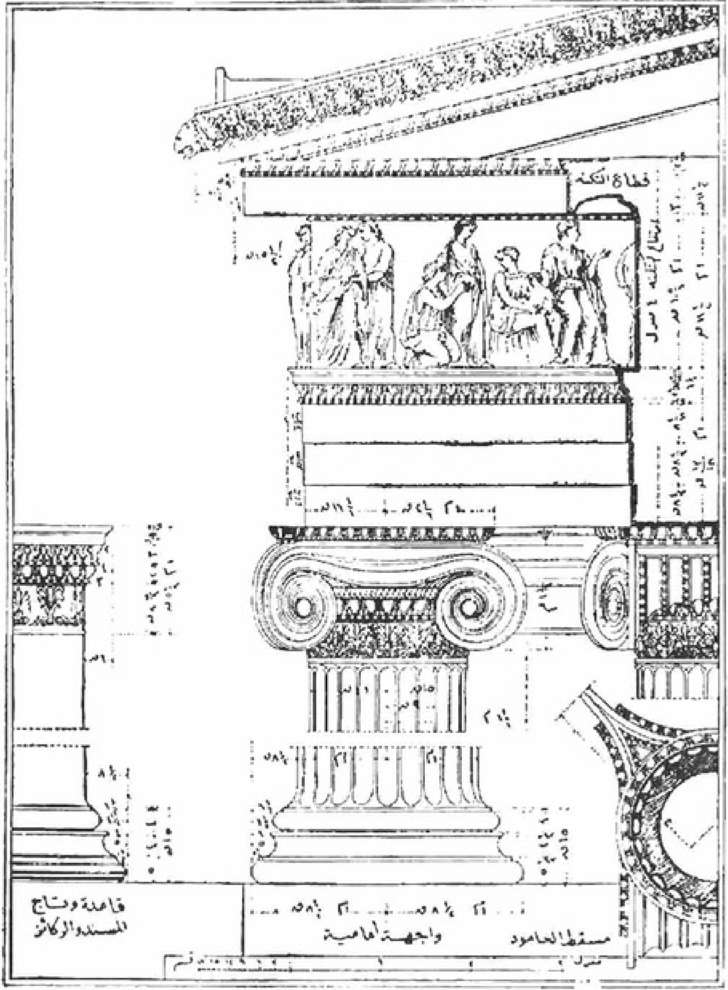
نرى هنا تفاصيل التكنة والعامود الدورى الذى عرف بالعمارة الأغريقية حسب تفاصيل معبد البارثنون بأثينا، ونلاحظ أن العامود ليس منتظماً تماماً (سيمترى). وقطر القاعدة معدلين وستة دقائق وذلك لزيادة نصف قطر نصف القاعدة الخارجى ستة دقائق ليزيد من قوة الطراز. كما نلاحظ أن الكابولى بجحر التكنة بالكورنيش يقع بالزاوية وليس فى محور العامود وبذلك تختلف عن الطراز الدورى الذى عرف فى عهد الرومان وعهد النهضة.

لوحة رقم ٤٨ أعمدة الطراز الأيوني الإغريقي



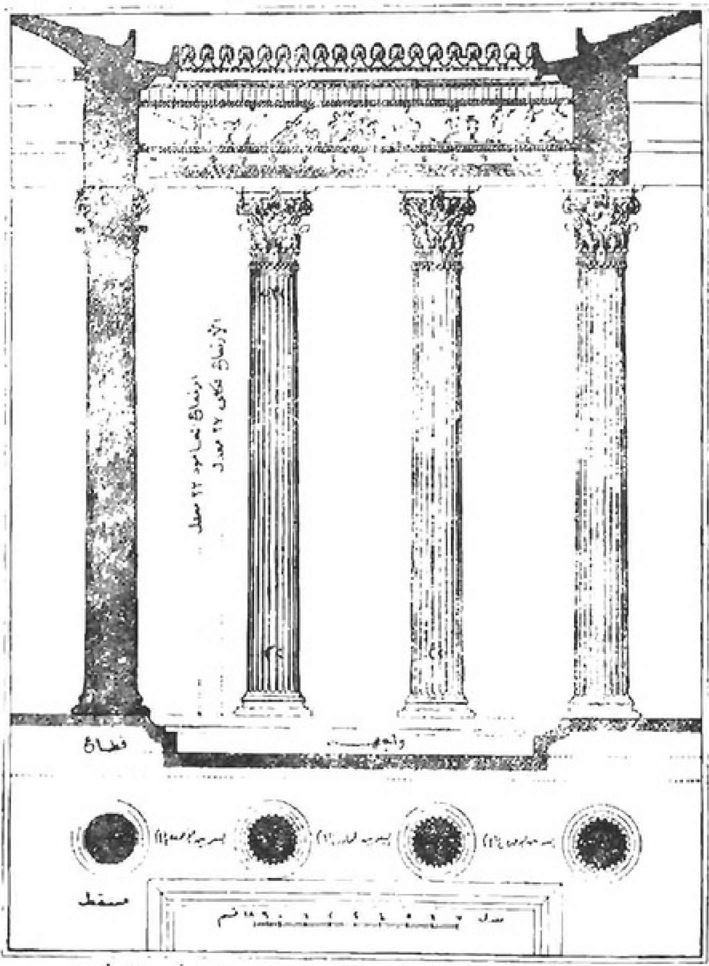
لرسم الطراز الأيوني الإغريقي نقسم الارتفاع الكلي الى ٢١ قسم . وكل قسم من هذه الأقسام يمثل معدل والعمد. وهنا نرى ارتفاع التكنة ٤ معدل ، والارتفاع العامود ١٧ معدل . كما نلاحظ ان المعدل ينقسم الى ١٨ قسم ويمكن تقسيم كل قسم الى ١٨ دقيقة . ونرى تفاصيل هذا الطراز على لوحة رقم ٤٩

تكنة وتاج وقاعدة الطراز الأيوني الأغريقي



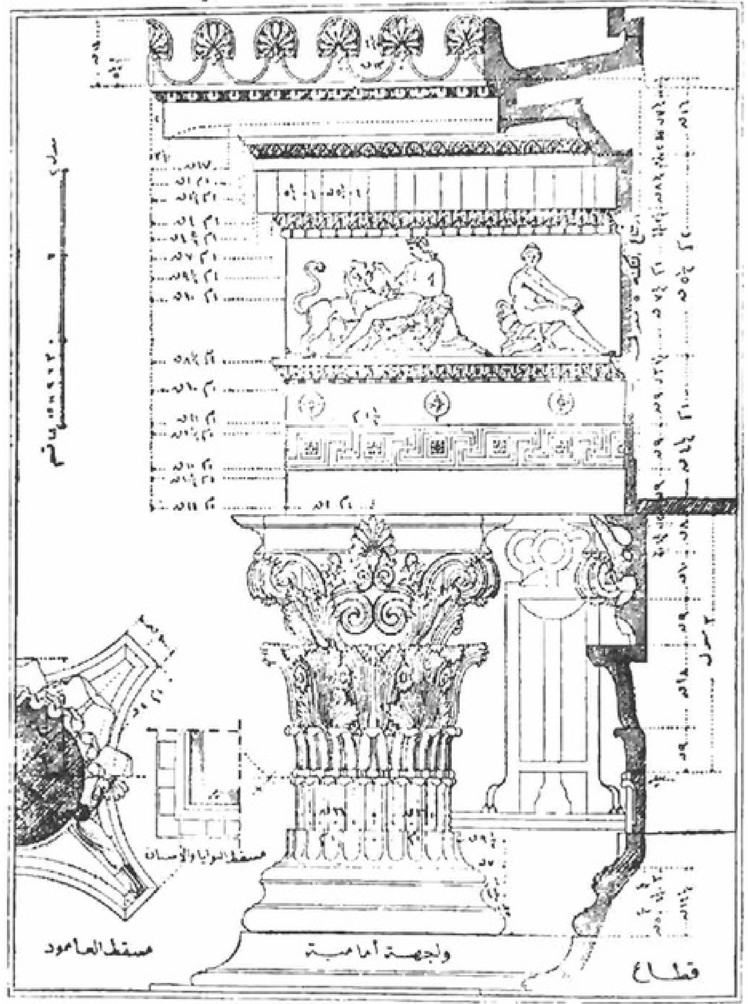
في مباني (الأكروبول) بأثينا نجد مثلاً للطراز الأيوني الأغريقي . والمثل المرسوم على هذه اللوحة هو تفاصيل قريبة من معبد (الأركتيم) ونلاحظ فيها الضخامة ودقة التفاصيل ولذلك فإننا في دراسة حلياتها الدقيقة نضطر إلى تقسيم المعدل إلى ١٨ قسم كما نقسم كل قسم إلى ١٨ دقيقة .... ونلاحظ بهذا الطراز الغني بزخارفه بعمل دائماً حليات حفر بارز في الأفريز .

لوحة رقم ٥٠ الطراز الكورنثي الأغريقي



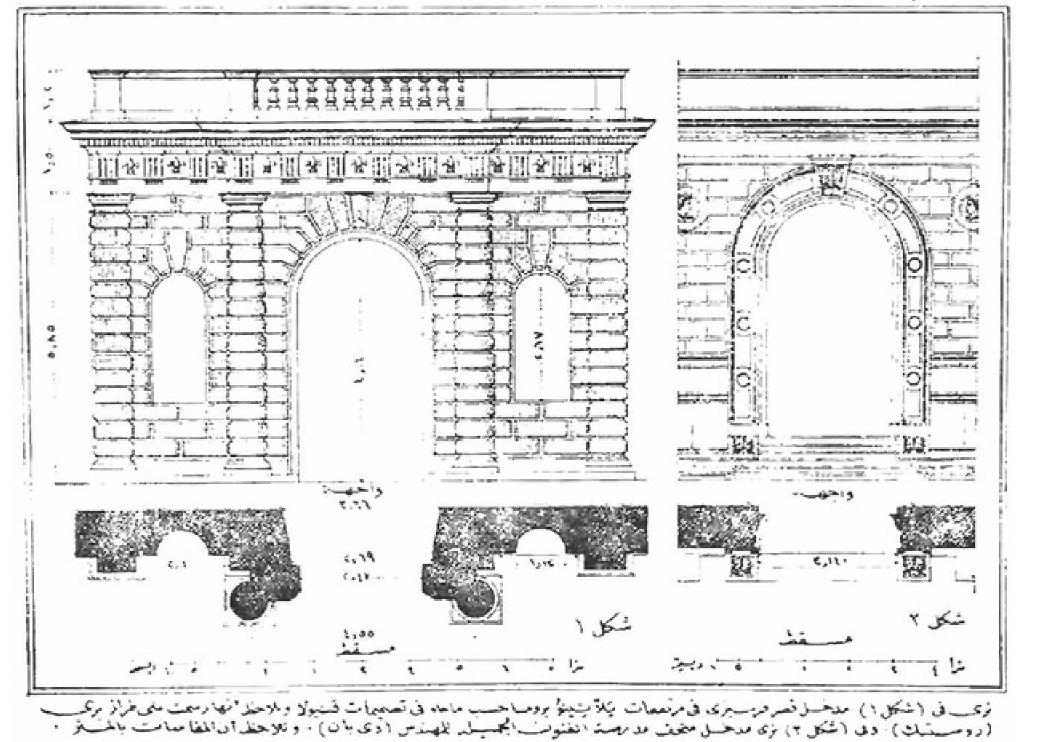
نورد هنا مثالاً من (الليزيكراتيس) بأثينا وهو من الأمثلة القليلة للطراز الكورنثي الأغريقي ..
ورسم هذا الطراز بقسم الارتفاع الكلي الى ٢٧ قسما متساوية وكل قسم من هذه الأقسام يمثل معدلاً واحداً .
ونلاحظ أن ارتفاع التكنة ٥ معدل وارتفاع العامود ٢٢ معدل . ويبعد محور العامود عن العامود المجاور بمقدار ٦ ١/٤ معدل . ونرى التفاصيل في لوحة رقم ٥١ .

لوحة رقم ٥١ الكنة والتاج والقاعدة للطراز الكورنثي الأغريقي



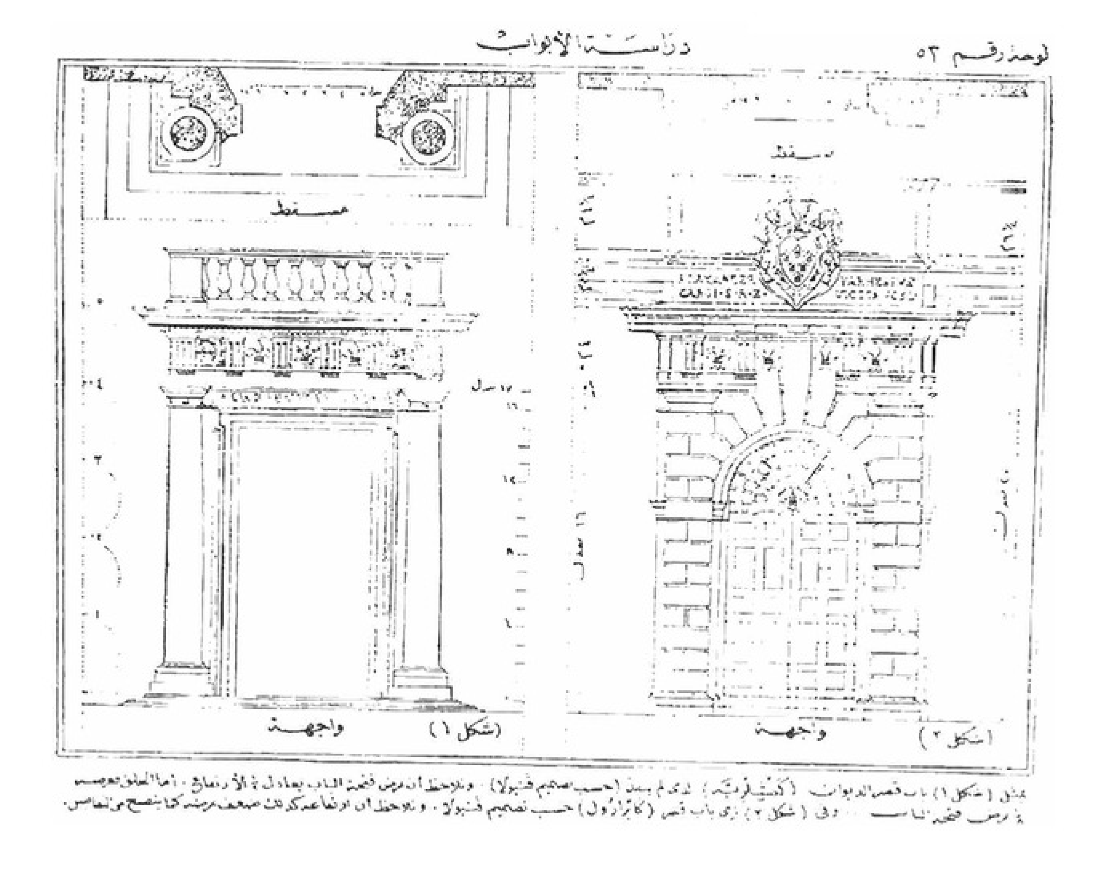
تشرح هذه اللوحة تفاصيل الكورنثي الأغريقي . ونلاحظ ان المعدل دائما ½ قطر العامود عند القاعدة . وينقسم المعدل الى ١٨ قسم كما ينقسم كل قسم الى ١٨ دقيقة . وقد اضيف الى التاج خيرزانة او طوق . ونلاحظ ان هذا الشكل ظهر فى معبد (ليزكراتيس) بشكل حلية تجويف . وغالباً ما تكون من المعدن

دراسة الأبواب



نرى فى (شكل ١) مدخل قصر مرسيرى فى مرتفعات پلاتينو بوما حسب ما جاء فى تصميمات فنيولا ويلاحظ أنها رسمت على طراز بركى (روستيك) وفى (شكل ٢) نرى مدخل متحف مدرسة الفنون الجميلة للمهندس (دى بان) ويلاحظ أن المقاسات بالمتر .

دراسة الأبواب

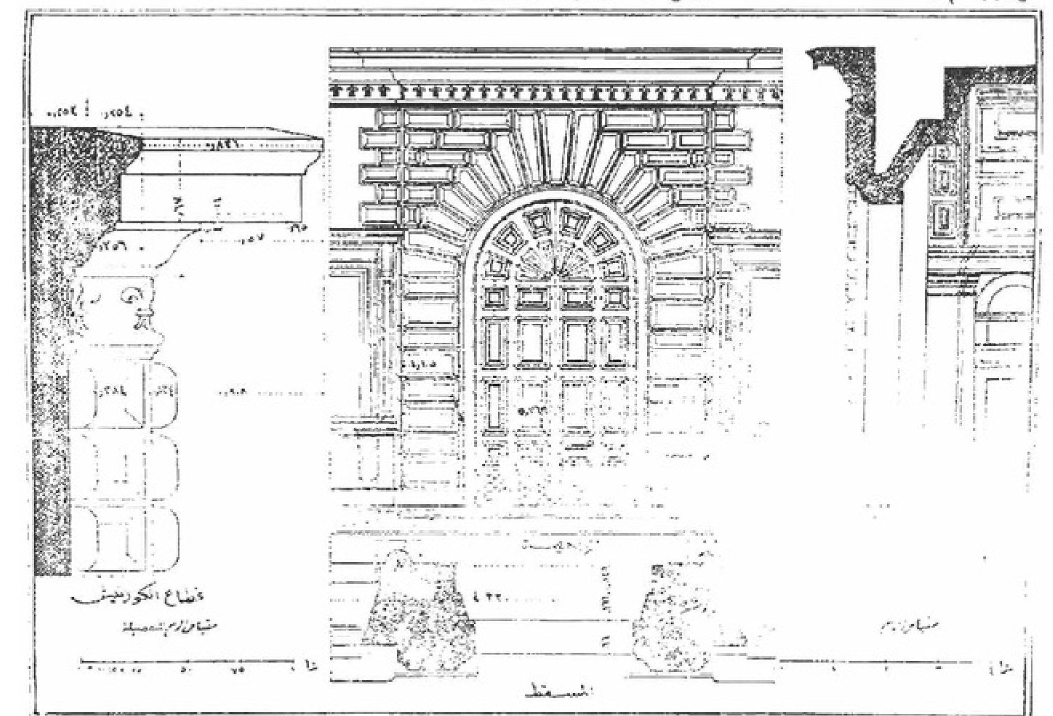


(شكل ١)

(شكل ٢)

يمثل (شكل ١) باب قصر الديوان (كنشيليريه) لدكولم بسد (حسب تصميم فنيولا) . ونلاحظ أن عرض فتحة الباب يعادل ½ الارتفاع . أما الحلوق فعرضه ½ عرض فتحة الباب . وفي (شكل ٢) نرى باب قصر (كابرارولا) حسب تصميم فنيولا . ونلاحظ أن ارتفاعه كذلك ضعف عرضه كما يتضح من المقاس.

مدخل قصر فرنيزي بروما



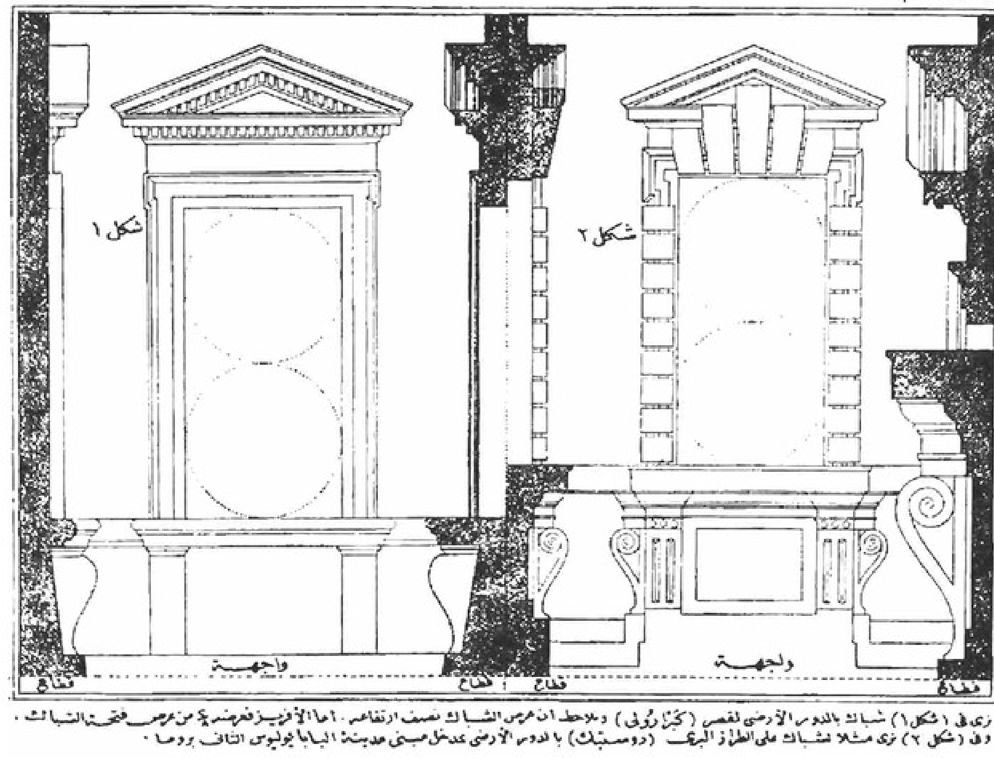
نرى هنا مدخل قصر (فرنيزي) بروما. ويلاحظ ان رسوم فنيولا له ... كيف استغل المصمم بروز الكورنيش ليحمل بكونة فوق باب المدخل ولو أنه لم يظهر في هذه التفاصيل بالرسم العلوي.

(شكل ١) واجهة

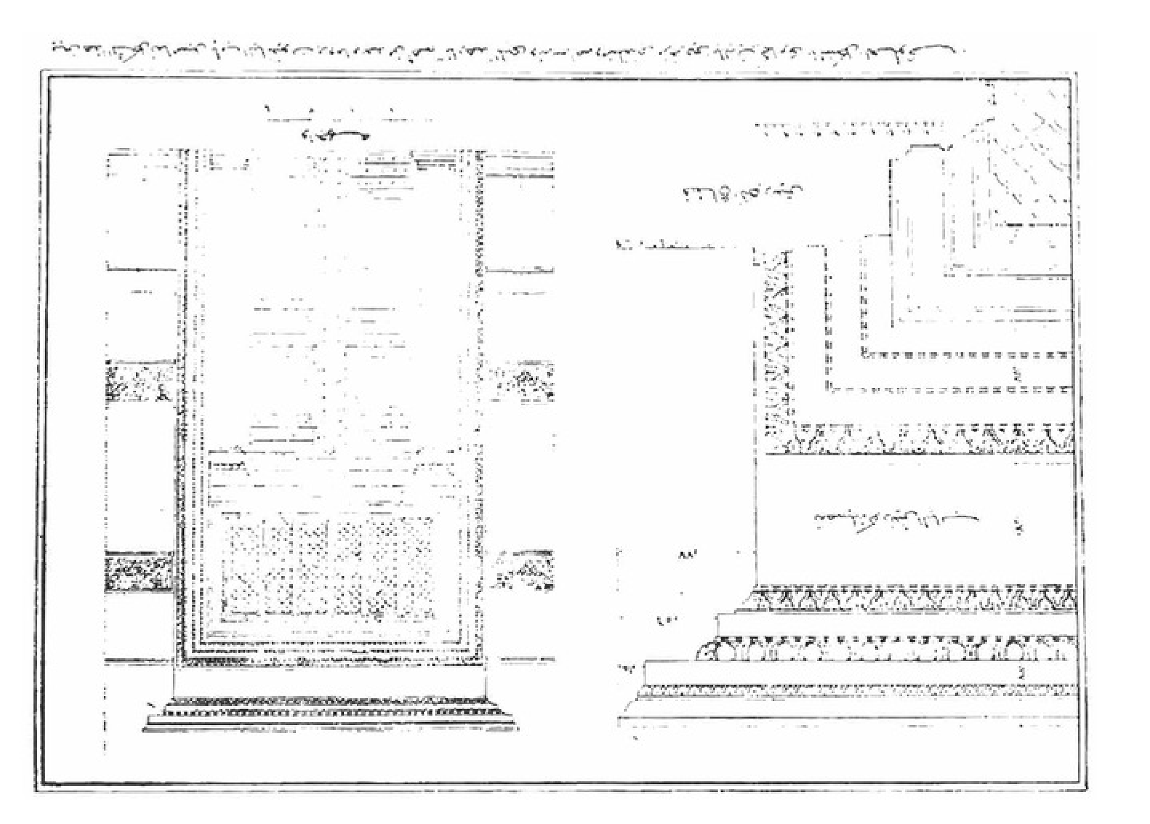
(شكل ٢) واجهة

تفصيل الكورنيش

توضح هذه اللوحة الفرق بين باب داخلي وباب خارجي من طراز واحد ، فنرى في (شكل ١) باب بالدور الأول من قصر فرنيزي حسب رسوم فنيولا . أما (شكل ٢) فيبين باب مدخل كنيسة سانت لوران في داميزو كما جاء في رسوم فنيولا ... ويتفق شكل هذا الباب مع الطراز الكورنثي.



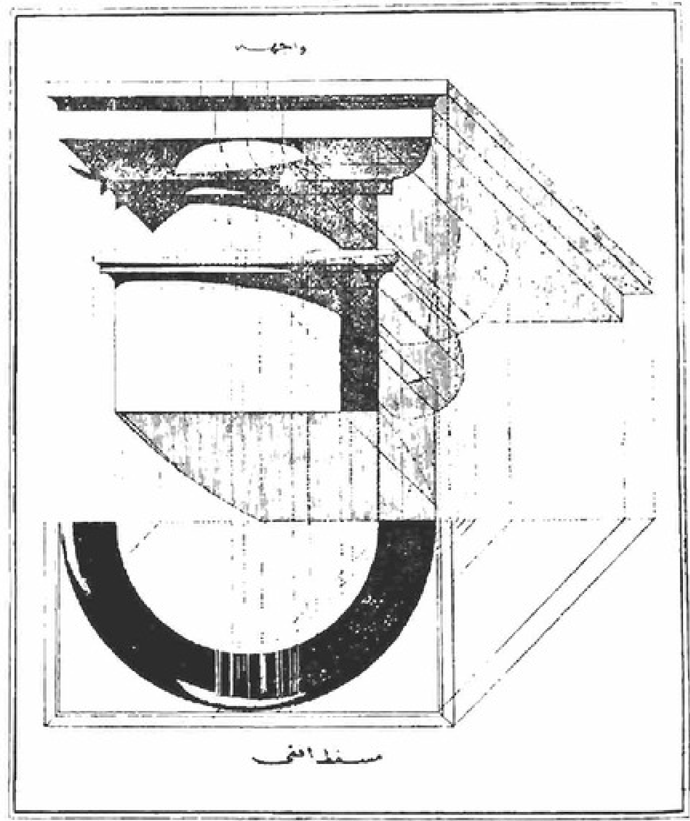
نرى في (شكل ١) شباك بالدور الأرضي لقصر (كنزا رولي) ونلاحظ أن عرض الشباك نصف ارتفاعه . أما الإفريز فعرضه ٢/٣ من عرض فتحة الشباك .
وفي (شكل ٢) نرى مثلا لشباك على الطراز الباروك (دوميسيك) بالدور الأرضي لمدخل مبنى مدينة البابا يوليوس الثاني بروما .



اسقاط الظلال لقواعد الطراز التوسكانى والدورى

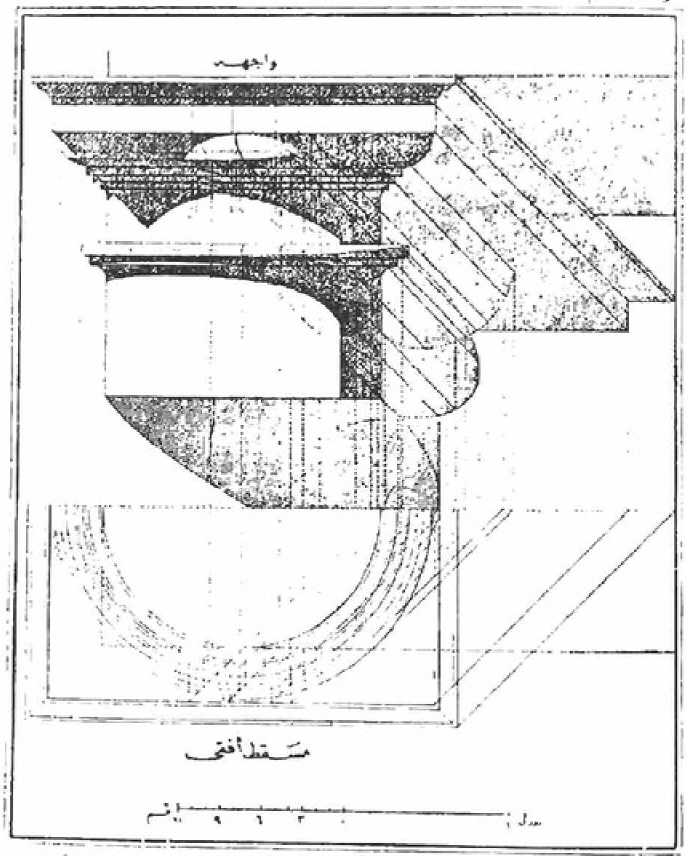
فى رسم الظلال لقاعدة الطراز التوسكانى والدورى نلاحظ أن الحلية المربعة السفلى لا تلقى على نفسها ظلال لأن سطحيها كلاهما معرض للضوء . أما الجزء المقوس الذى يلى الحلية المربعة فيستعمل فى تحديد ظله طريقة القطاعات لتحديد النقط س ، ص ، ع ، ل ، م ، ن ثم نرسم المنحنى الذى يمر بهذه النقط مع بعضها البعض وبذلك يحدد خط تحديد الظل ويكون الجزء الذى تحته محجوزاً عن الضوء والذى يعلوه هو المعرض للضوء . وبنفس الطريقة تحدد ظل الجزء الربعية التى تلى الجزء العرضية التى شرحناها (والجزء الربعية توجد فى الطراز الدورى فقط) أما ظل الجزء الأسطوانى أ ب فتستعمل لتحديده طريقة الإسقاط المائل . ثم نعين بطريقة القطاعات ظل الجزء المنحنى أ جـ الذى يصل بين ساق العامود وبين الجزء الأسطوانى وبذلك تحدد الظل المطلوب لساق العامود كما يبين الرسم .

اسقاط التاج التوسكانى



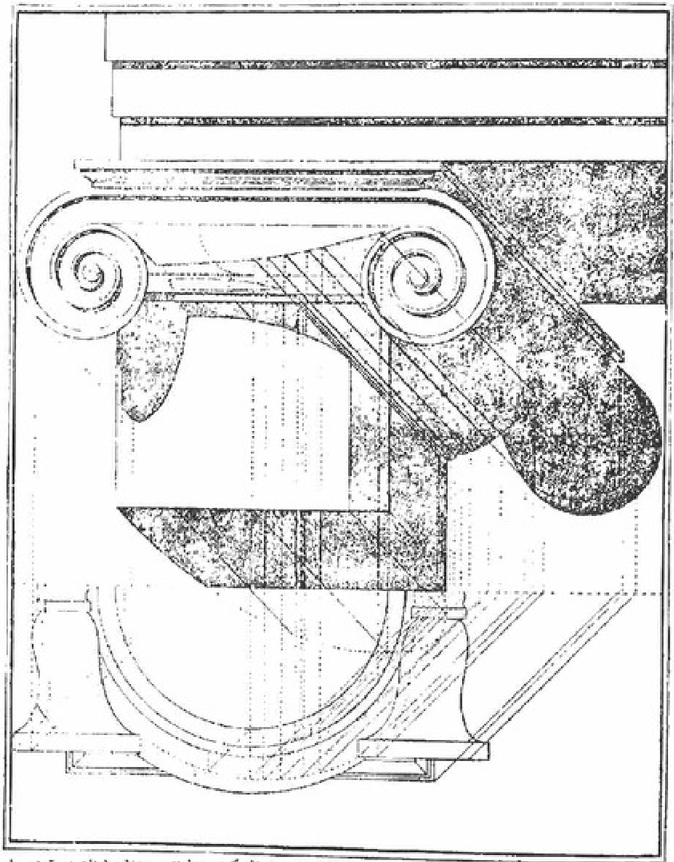
لإسقاط ظل التاج التوسكانى نستعمل نفس الطريقة التى استعملت فى تحديد ظلال القاعدة أى استعمال القطاعات والأسقاط المائل ونرى هنا فى الرسم ظلال التاج فى الواجهة والمسقط كما نذكر أن الظل الذى يسقطه التاج على مستوى رأسى الذى يقطع العامود فى المحور .

لوحة رقم ٦٠ اسقاط ظلال التاج الدوري



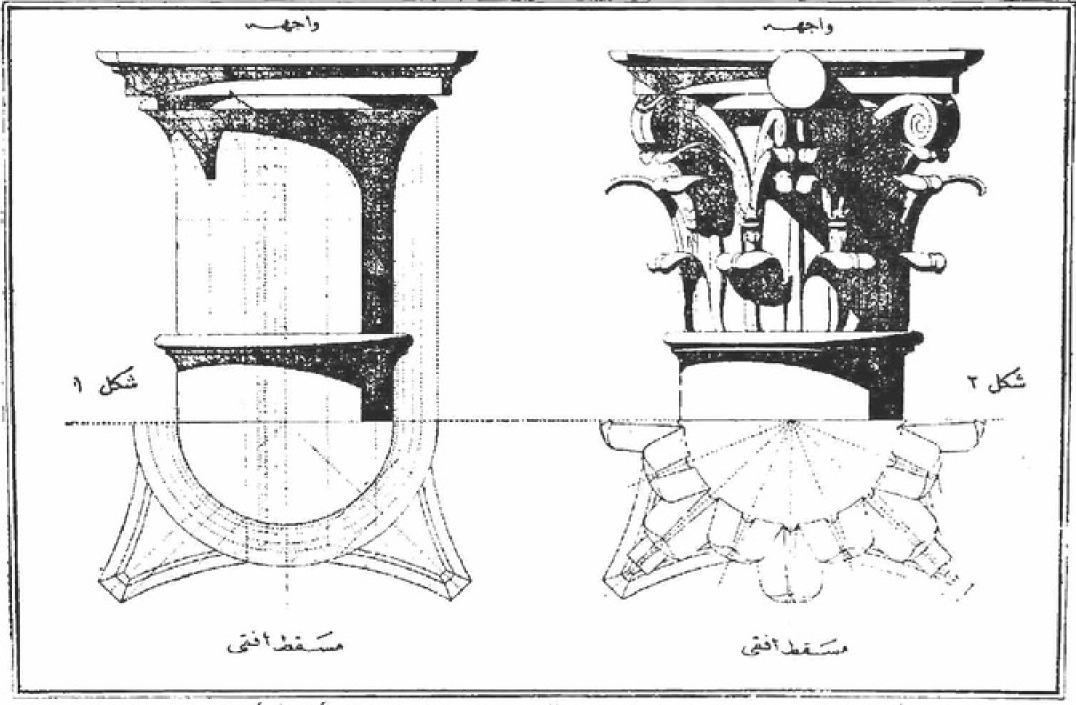
لاسقاط الظلال على تاج العامود الدوري متبع نفس الطريقة التي استعملت في اللوحة السابقة . و يلاحظ أن الكتلة التي تعلو التاج تسقط ظلالا لها على المستوى الرأسي الذي يقطع العامود في المحور و الذي اسقط عليه ظل العامود .

لوحة رقم ٦١ دراسة ظلال التاج الأيوني

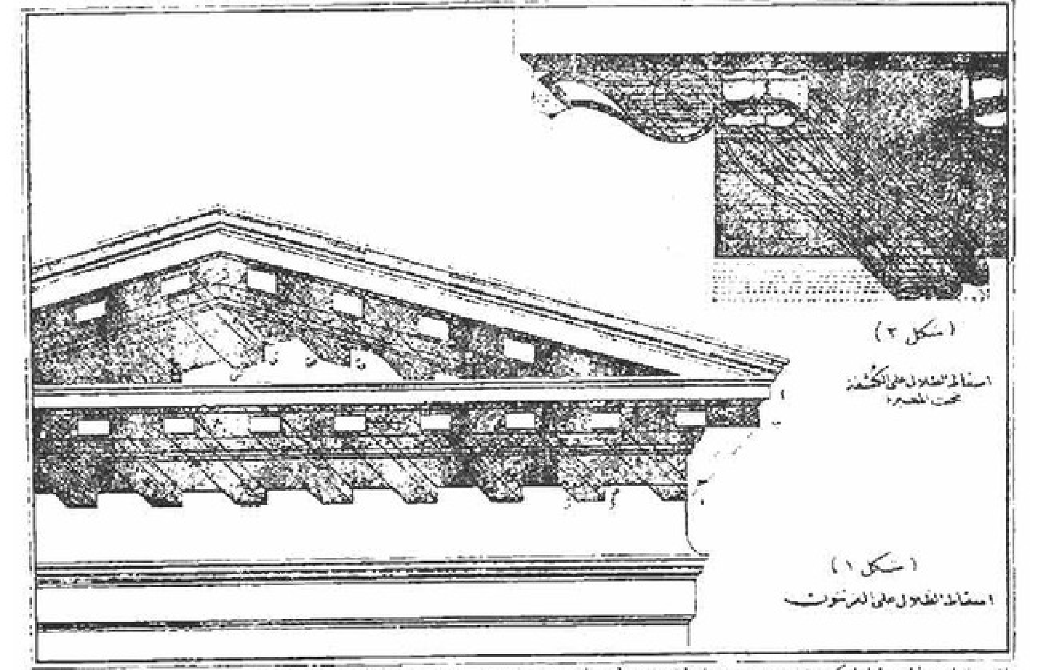


نرى على هذه اللوحة ظلال التاج الأيوني المرسوم من الواجهة . وقد ظهر كذلك في الرسم الظلال التي يسقطها التاج على مستوى رأسي يقطع العامود في المحور ويوازي مستوى اللوحة .

دراسة الظلال للطراز الكورنثي



تحديد الظلال في الرسم (شكل ١) بطريقة القطاعات الرأسية السابقة ونرى في (شكل ٢) دراسة لزخارف تاج الطراز الكورنثي المكونة من أوراق الأكانثاس والحلزون.



(شكل ٢)
اسقاط الظلال على الكشفة تحت المعبرة

(شكل ١)
اسقاط الظلال على الفرنتون

لتحديد الظلال التي يسقطها الكورنيش يجب أن نرسم أولاً الخطوط المائلة - أ هـ ، ء ، ب ء ، [illegible] لتحديد اتجاه ميل الظل ثم نرسم الخطوط الأفقية هـ ط ، [illegible] ثم نرسم خطوط على زاوية ٤٥ من [illegible] تقابل الخطوط الأفقية الساقطة في النقط [illegible] وبذلك نحدد ظل الكورنيش والأجزاء التي أسفله . لتحديد الظلال للفرنتون نحدد أولاً الخطوط [illegible] وبطريقة التقاطعات ثم نمد المسقطات الأفقية نحدد الظلال كما حدث في الكورنيش . ونرى في (شكل ٢) الكشفة تحت المعبرة وتحديد الظلال عليها والظلال التي تلقيها وقد استخدمت نفس الطريقة المذكورة سابقا

لوحة رقم ٦٥

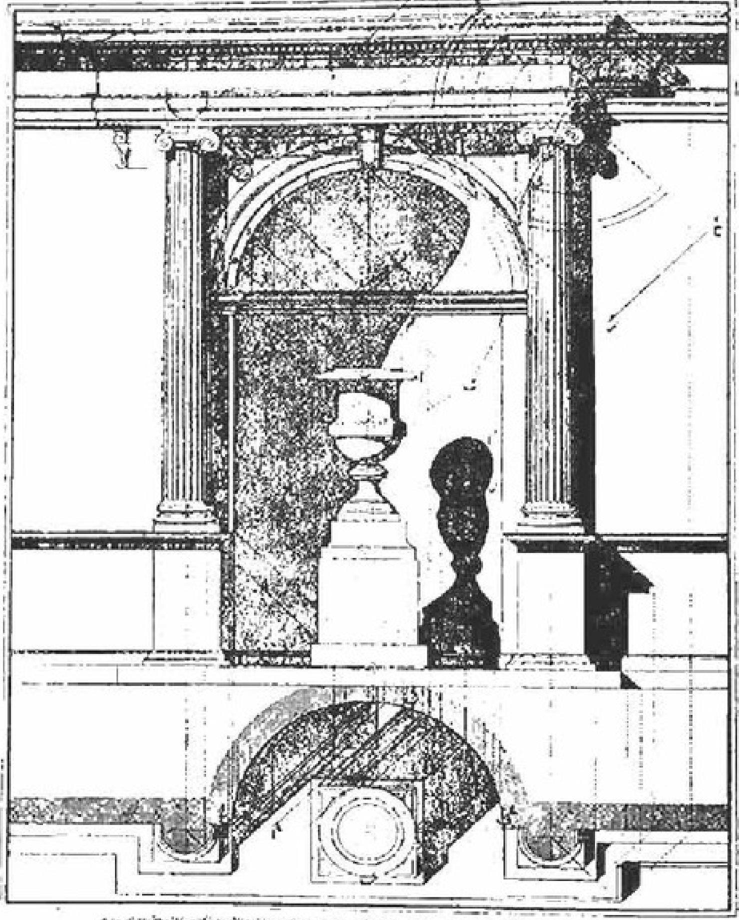


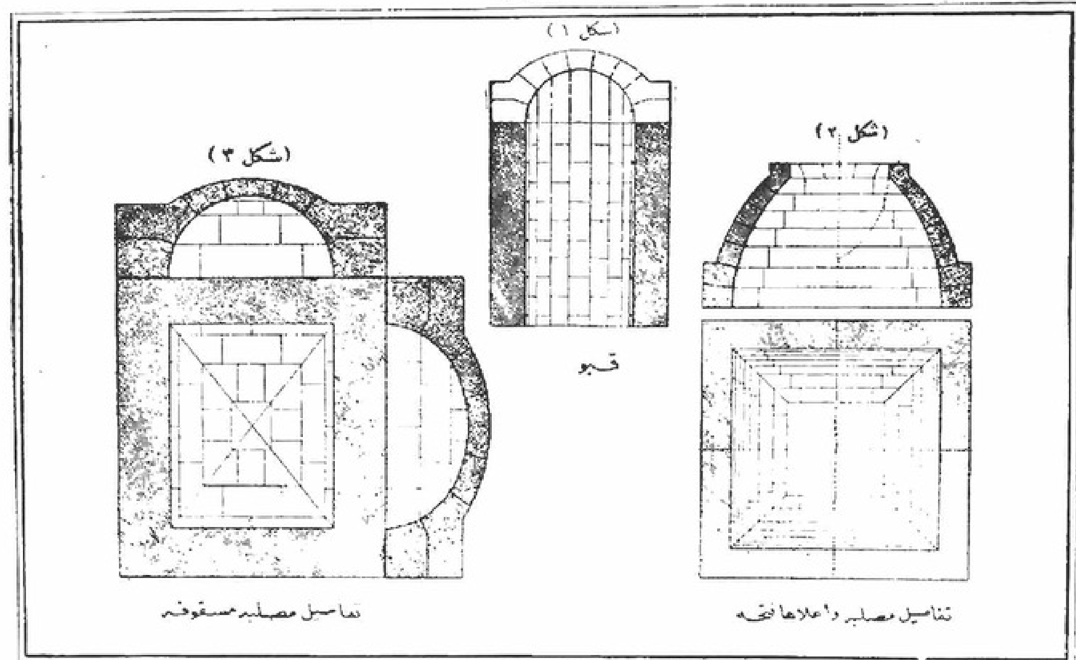
الواجهة

مسقط

تعمل ظلال هذا الرواق بإسقاط خطوط على ٤٥° من النقط التي تسقط الظلال كما نرى في المسقط الأفقي ومنه نسقطها على الواجهة بخطوط رأسية تقابل إسقاط نفس النقط على زاوية ٤٥° في الواجهة كما هو مبين بالشكل العلوي.

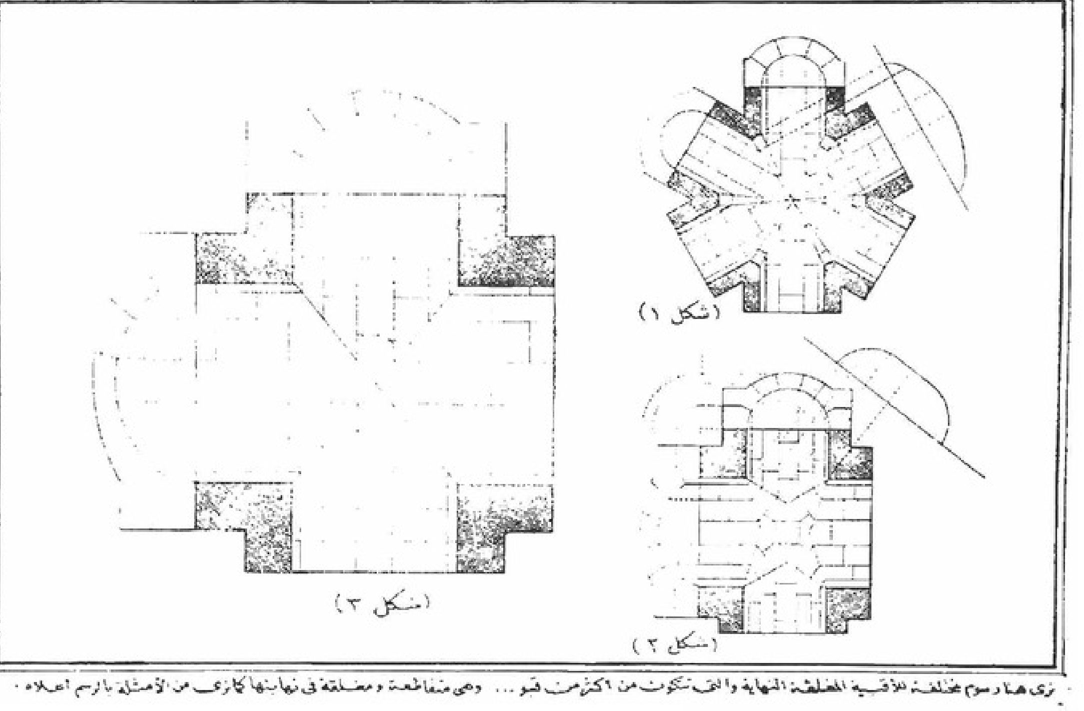
لوحة رقم ٦٦ — دراسة ظل رواق على الطراز الأيوني بقاعدة





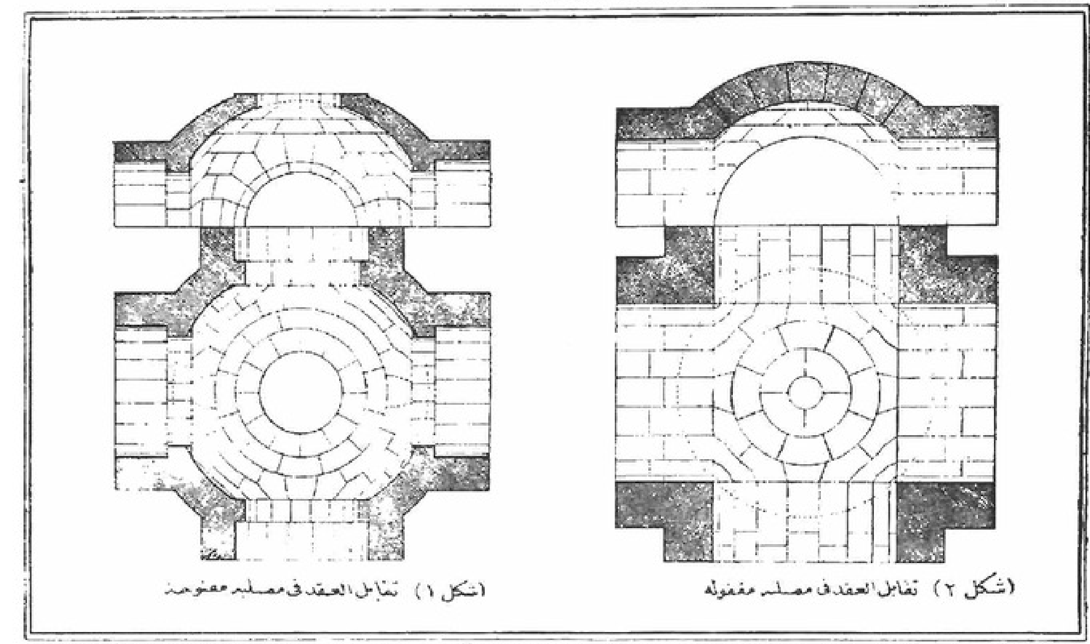
يمثل شكل ١ قبو حجري (عدل) أما شكل ٢ و ٣ فيمثلان مصلبة لسقف مقبى؛ ومن عقدين متقابلين والأول منهما بأعلاه فتحة للتهوية والثاني مقفول.

دراسة أقبية متقاطعة ومغلقة النهاية



نرى هنا رسوم مختلفة للأقبية المغلقة النهاية والتى تتكون من أكثر من قبو ... وهى متقاطعة ومغلقة فى نهايتها كما نرى من الأمثلة بالرسم أعلاه .

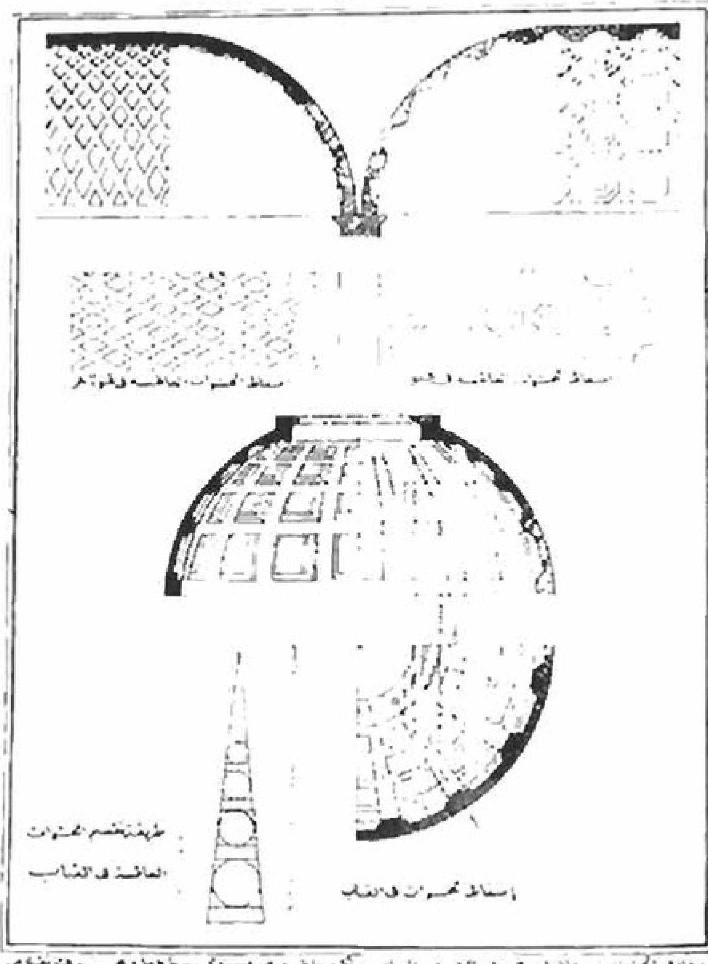
تقابل الأقبية



(شكل ١) تقابل العقد فى مصلبة مفتوحة

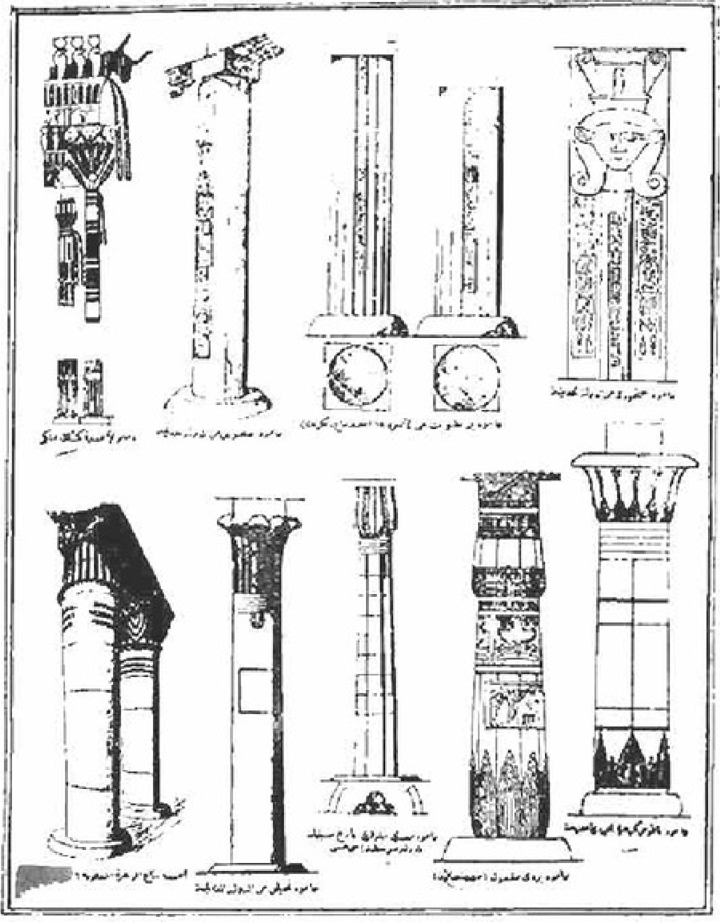
(شكل ٢) تقابل العقد فى مصلبة مقفولة

تتقابل الأقبية فى مصلبة مضية بواسطة قبو أعلا من مستوى الأقبية المتقاطعة وقد يكون هذا القبو مفتوح فى نهايته العليا كما نرى فى (شكل ١) أو مغلق كما نرى فى (شكل ٢) ونرى فى الرسم العلوى تفاصيل المسقط والقطاع لهذه الأقبية المصنوعة من الأحجار .



وتعد في الحشوات ... في الأقبية والقباب تكون غاطسة ... [illegible]
[illegible]
الزخرفية . وفي هذا الشكل المحتوى بعض أمثلة الحشوات القباب والأقبية الغاطسة وإسقاطها

بعض تفاصيل الأعمدة المصرية



فيما يختص بدراسة الطرز الرومانية واليونانية للأعمدة ، يجدر بنا أن نورد هنا بعض أشكال الأعمدة التي عرفت واستعملت في مصر القديمة والتي كانت بشكل بسيط كالأسطوانية والمضلعة البدن وهي بدون تيجان وقد أصبح فوقها وسادة وهي الأسلوب الباقي من حزم المواد النباتية التي صنع منها العامود قبل معرفة صناعة الأحجار . أما القاعدة فهي من أثر حزم فاحطها العامود السابق كما شرحنا بالمقدمة .. أما الأعمدة ذات التيجان فيرجع الأصل في زخارفها إلى المواد النباتية كالزهور وأوراقها وزعف النخل ... وقد استعملت كذلك أصول حيوانية كوجه حتحور والإله بس ...